ADVANCED DIVER MANUAL

© ESA - Worldwide

Es ist nicht gestattet, dieses Handbuch oder Teile davon zu vervielfältigen - alle Rechte vorbehalte

Product n° M0029

veröffentlicht von Mauro Bertolini

verantwortlich für Ausbildung, Entwicklung, Beratung und Überprüfung: Mauro Bertolini, Mario Romor, Enrico Firpo, Egidio Trainito, Maria Laura Careddu

Texte: Enrico Firpo

übersetzt in die deutsche Sprache von Uwe Ittner

Illustrationen: Stefano Trainito, Jacopo Pasqualotto

Inhalt

Als Taucher einen Schritt weiter.....

6 ESA
7 Brevetierung
8 Eingangsvoraussetzungen
8 Kursaufbau
9 Brevetierungsvoraussetzungen
10 Das Brevet "ESA-Nitrox-Diver"
10 Der Gebrauch dieses Handbuches

Kapitel Eins
Tieftauchen

11 Was wirst Du lernen?
12 Warum tiefer tauchen?
13 Wo wirst Du tauchen? Bedingungen fürs Tieftauchen
14 Verstärkende Einflüsse der Tiefe und entsprechende Tauchtechnik
15 Erschöpfung
16 Orientierung
17 Stickstoffnarkose
19 Dekompressionskrankheit
20 Sauerstoffvergifung
21 Luftverbrauch
22 Die geeignete Tauchausrüstung
23 Tauchgangsplanung und Partnersystem
24 Ablauf des Tauchganges im Freiwasser
26 Gratulation!
27 Was hast Du gelernt?

Kapitel Zwei
Navigieren unter Wasser - Orientierungstauchen -

29 Was wirst Du lernen?
30 Planung
31 Bezugspunkte zur Orientierung beim Abtauchen
33 Bezugspunkte zur Orientierung beim Tauchgang
34 Schätzen von Entfernungen unter Wasser
36 Gebrauch des Kompaß
39 Störende Einflüsse
40 Ablauf des Tauchganges im Freiwasser
44 Gratulation!
45 Was hast Du gelernt?

Kapitel Drei
Tarieren in Perfektion

47 Was wirst Du lernen?
48 Richtiger Sitz Deiner Ausrüstung
50 Entspanne Dich vor dem Tauchgang: autogenes Training
53 Techniken im Freiwasser

54 Bestimmung der richtigen Gewichtsmenge
54 Abstieg im Freiwasser ohne Bezugspunkt
56 Tarierungskontrolle beim Tauchgang
59 Aufstieg ohne Bezug zum Seil - Sicherheitsstop
61 Kontrolle der Gewichtsmenge nach dem Tauchgang
61 Ablauf des Tauchganges im Freiwasser
64 Gratulation!
65 Was hast Du gelernt?

Kapitel Vier
Tauchen mit dem Computer
67 Was wirst Du lernen?
68 Viereck-Tauchmuster und Multileveltauchen
69 Eigenschaften eines Tauchcomputers
71 Allgemeine Regeln
75 Tipps beim Kauf
75 Ablauf des Tauchganges im Freiwasser
78 Gratulation!
79 Was hast Du gelernt?

Kapitel Fünf
Nachttauchen
81 Was wirst Du lernen?
81 Warum Nachttauchen?
83 Tauchgangsplanung
85 Tauchausrüstung
87 Techniken beim Nachttauchen
90 Ablauf des Tauchganges im Freiwasser
94 Gratulation!
95 Was hast Du gelernt?

Kapitel Sechs
Umwelt und Tauchumgebung
97 Was wirst Du lernen?
98 Die Nahrungskette: die Entstehung
99 Nutznießer
101 Wirbeltiere und Wirbellose
105 Art und Weise der Nahrungssuche
106 Symbiosen
108 Ablauf des Tauchganges
110 Gratulation!
111 Was hast Du gelernt?

Anhang
113 Checkliste für die Tauchgangsplanung
114 Nichts vergessen....?
116 9 Ratschläge für den Umweltschutz
117 9 Ratschläge für die Sicherheit
119 45 Wiederholungsfragen
127 Hast Du ein gutes Gedächtnis?

Als Taucher einen Schritt weiter.....

Wenn du schon einmal auf der Küstenstraße in Frankreich am Mittelmeer entlang gefahren bist, so wirst Du festgestellt haben, daß Dich nach jeder Kurve aufs neue ein überwältigendes Panorama begeistern wird. Du wirst daher während der Fahrt neugierig sein, was sich wohl außer wöhnliches hinter der nächsten Kurve verbergen wird und es kaum erwarten können, den Anblick zu genießen.

Hast Du Dir eigentlich schon einmal die Frage gestellt, was Du schönes und interessantes entdecken kannst, nachdem Erwerb Deines ESA-Open-Water-Diver-Brevets und den ersten Taucherfahrungen?

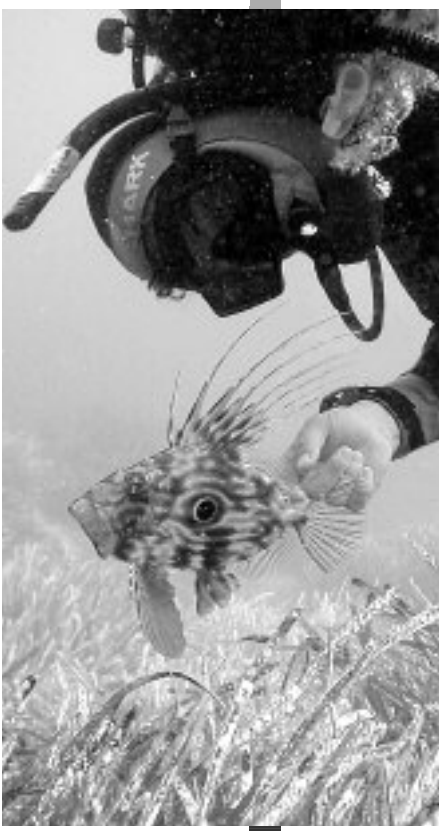
Vielleicht ist es Dir sogar schon passiert, daß Du an bestimmten Tauchaktivitäten nicht teilnehmen konntest, da die Voraussetzungen eines weiterführenden Brevets verlangt wurden. Mag sein, daß Du zunächst gedacht hast, man wolle Dich an einem Tauchgang nicht teilhaben lassen...?

Bei näherem Nachdenken hast Du sicher verstanden, daß Du die an Dich gestellten Anforderungen noch nicht erfüllen konntest und deshalb der Tauchgang für Dich nicht in Frage kam. In diesem Falle hast Du es mit einem echten Profi zu tun gehabt, der seine Verantwortung gegenüber seinen Kunden sehr ernst nimmt und dem es nicht darauf ankommt, einen Taucher mehr oder weniger an Bord zu haben. Du Dich an Deinen ESA Open Water Kurs erinnerst,, so wirst Du feststellen, daß dort immer vom Tauchen innerhalb seiner eigenen Grenzen die Rede war. Willst Du nun wissen, was Dich hinter der nächsten Kurve auf der Straße des Tauchsportes erwartet, so mußt du zunächst neue und weiterführende Techniken und Kenntnisse erwerben. Nur auf diese Weise wirst Du neue Abenteuer unter der Gewährleistung der absoluten Sicherheit genießen können. Und genau dies wird Dir dieser Kurs, nämlich der "ESA-Advanced-Diver" ermöglichen. Hier wirst Du alles erfahren, um Dich in die Lage zu versetzen, Dich selbständig und sicher unter bestimmten Bedingungen unter Wasser fortzubewegen und Dein Spektrum zu erweitern. Dein/e ESA-Tauchlehrer/in wird Dich hierbei begleiten.

Im Kanal zwischen Sizilien und Calabrien finden wir einen außergewöhnlichen "Divespot", an dem unter anderem die seltenen roten und gelben Gorgonien anzutreffen sind. Um die Schönheiten dieses Ortes zu erkunden mußt Du jedoch die 18-Meter-Tiefengrenze überschreiten. Um auf der sicheren Seite zu sein, ist es erforderlich, die Techniken und das theoretische Wissen zu erlernen die für einen solchen

Tauchgang notwendig sind. Ein anderes wunderschönes Erlebnis ist es, bestimmte Fischarten anzutreffen, die dort beheimatet sind. Zum Beispiel den Mittelmeer-Flötenfisch. Wenn Du mit ihm Bekannschaft schließen willst, mußt Du jedoch nachts abtauchen. Hast Du Angst davor...? Mußt Du nicht haben....glaube mir. Im Rahmen dieses Kurses wirst Du alles nötige über das Tauchen bei Nacht erfahren und mit den richtigen Techniken vertraut gemacht werden.
So kannst Du nicht nur den Mittelmeer-Flötenfisch, sondern auch andere nachtaktive Meeresbewohner kennenlernen und das spezielle Gefühl eines Tauchganges bei Nacht erleben. Im Rahmen dieses Kurses wirst Du eine Fülle neuer Möglichkeiten entdecken, die Dir am Ende das Gefühl geben werden, ein Taucher zu sein, der einen Schritt nach vorne gemacht hat. Deine ESA-Profis werden Dir mit Rat und Tat zur Seite stehen.....also zögere nicht - stürze Dich gleich in dieses faszinierende neue Abenteuer.....!

Stürze Dich sofort in dieses faszinierende Abenteuer!



ESA

ESA hat das Ziel, Taucher vom Anfänger bis zum professionellen Level auszubilden (Diveleader und Tauchlehrer).Um dieses Ziel zu verwirklichen hat sich ESA verfplichtet, alle Tätigkeiten im Zusammenhang mit dem Tauchsport unter dem Aspekt der höchstmöglichen Sicherheit und ausgewählten Standards durchzuführen.
Bei allen ESA-Kursen wird Dir Unterichtsmaterial an die Hand gegeben, das die Ausführungen Deines/r Tauchlehreres/in auf dem jeweiligen Kursniveau begleitet. Der Anfänger wird an die Tauchpraxis im Schwimmbad oder im begrenzten Freiwasser langsam herangeführt. Die dort erworbenen Fähigkeiten werden dann im Freiwasser vertieft und perfektioniert. Bei jedem ESA-Kurs wird der/die Tauchlehrer/in die Fähigkeiten des Schülers beurteilen und den Leistungsstand feststellen.
Nach dem Erlangen des Anfangsbrevets (Open Water Diver) steht Dir die Möglichkeit offen, Ausbildungsbrevets der jeweils nächst höheren Stufe zu erwerben oder Dich auf bestimmte Tauchaktivitäten zu spezialisieren, wie z.B. Unterwasserbiologie, Fotografie unter Wasser, Archäologie und vieles mehr.
Wenn Du die geforderten Voraussetzungen erfüllst, steht Dir auch der Weg offen, Dich zum Profi im Tauchsport ausbilden zu lassen.
Für die ESA-Mitglieder gelten hohe Standards im Bereich der Tauchausbildung. **Hierbei handelt es sich um Profis mit einem Brevet ESA-Diveleader oder höher.**
Die ESA-Tauchlehrer werden von ESA-IC-Directors ausgebildet. Dies sind Profis, die qualifiziert sind, zukünftige Tauchlehrer in bestimmten Techniken des Unterrichtes

zu schulen. Die Tauchlehrerausbildung ist äußerst umfassend und sieht eine Schulung im tauchtheoretischen Bereich, den ESA-Standards, Psychologie und Marketing vor. Des weiteren wird der angehende Tauchlehrer mit dem richtigen Umgang von einzelnen Tauchern und Tauchgruppen sowie mit der Problemlösung unter Wasser befaßt. Selbstverständlich nimmt ein großer Teil des Unterrichtes auch die Wasserrettung und der Umweltschutz ein.

Die Brevets werden von der ESA-Zentrale oder autorisierten Zweigstellen ausgestellt. Zwischen den ESA-Mitgliedern und der ESA-Ausbildungsabteilung besteht ein enger Informationsaustausch bezüglich aktuellen Veränderungen oder Neuerungen.

Natürlich besteht auch für bereits im Tauchsport tätige Strukturen wie z.B. Tauchclubs, Diving-Center oder Tauchsportgeschäfte, die Möglichkeit, sich ESA anzuschließen und Mitglied zu werden (z.B.als "ESA-Point"). Strukturen, die als "ESA IC Point" ausgewiesen sind, sind qualifiziert für die Ausbildung von Tauchlehrern.

ESA engagiert sich auch besonders im Rahmen der Ausbildungsaktivitäten für die Belange des Umweltschutzes, um die Qualität des Tauchsportes zu erhöhen und ein entsprechendes Bewußtsein beim Taucher für die Unterwasserwelt zu schaffen. Die ESA-Profis legen im Rahmen der jeweiligen Kurse also auch speziellen Wert auf diesen Aspekt und verfolgen somit das Ziel, die Unterwasserwelt in geeigneter Weise zu schützen und zu bewahren.

Vielleicht entdeckst Du eine neue Leidenschaft

Brevetierung

Das Brevet **"Advanced Diver"** stellt im Rahmen der ESA-Tauchausbildung die **zweite Stufe dar**. Es bescheinigt Dir, daß Du einen bestimmten Ausbildungsstand hast, der Dir den Grundstock Zum Erwerb diverser Spezialbrevets gibt. Dieses Brevet ist auch Voraussetzung, um am Kurs "ESA-Prevention and Rescue" teilnehmen zu können. Weiterhin wirst Du als vertrauenswürdiger Tauchpartner angesehen werden, der bereits gewisse Techniken perfektioniert hat und an speziellen Tauchaktivitäten teilnehmen kann (z.B. bei Tauchausfahrten mit dem Boot). Durch den Erwerb dieses Brevets bist Du auch in der Lage an den "ESA-Specialities" teilzunehmen und Deine Tauchkenntnisse weiter entsprechend zu vertiefen.

Eingangsvoraussetzungen

Um mit einem **ESA Advanced Diver** Kurs zu beginnen, mußt Du folgende Eingangsvoraussetzungen erfüllen:

• Im Besitz des ESA Open Water Diver Brevets sein oder ein gleichwertiges Brevet einer anderen Organisation vorweisen können.
• Die psychischen und physischen Voraussetzungen zur Ausübung des Tauchsportes müssen gegeben sein.
• Vor Aushändigung des Brevets mußt Du das 15. Lebensjahr vollendet haben.
• Du mußt ein ärztliches Attest vorlegen, das Deine Tauchtauglichkeit bestätigt.

Um das Brevet **ESA Junior Advanced Diver** zu erhalten mußt Du folgende Voraussetzungen erfüllen:
• Die psychischen und physischen Voraussetzungen zur Ausübung des Tauchsportes müssen gegeben sein.
• Vor Beginn des Kurses mußt Du das 12. Lebensjahr vollendet haben.
• Du mußt ein ärztliches Attest vorlegen, das Deine Tauchtauglichkeit bestätigt.

Ein Taucher signalisiert seinem Partner das "O.K." vor dem ersten Abtauchen

Kursaufbau

Der Kursaufbau ist äußerst flexibel gestaltet, um sowohl dem Schüler als auch dem Tauchlehrer die Möglichkeit zu geben, alle wichtigen Teile genau zu behandeln und sich auf individulle Gegebenheiten wie Tauchbedingungen und Freizeit einstellen zu können.

Der Kurs besteht aus zwei Hauptteilen: **1) dem theoretischen Teil und 2) dem praktischen Teil im Freiwasser.**

1) Die Theorie umfaßt Selbststudium, Überprüfung des Gelernten im Rahmen von Wiederholungsfragen und Vorträgen Deines/r Tauchlehrers/in. Des weiteren werden die wichtigsten Informationen am Ende jeden Kapitels zusammengefaßt. Darüberhinaus kannst Du mit dem Video "ESA Advanced Diver" einen Eindruck erhalten, was im Freiwasser auf Dich zukommen wird.

2) Die Freiwassertauchgänge gliedern sich folgendermaßen: 1)Tieftauchen; 2) Navigieren unter Wasser; 3) Orientierungstauchen; 4) Tarieren in Perfektion; 4) Tauchen mit dem Computer; 5) Nachttauchen; 6)Umwelt und Tauchumgebung.

Die ersten vier Tauchgänge sind Pflichttauchgänge, die Du absolvieren mußt. Den fünften Tauchgang kannst Du mit Tauchgang sechs tauschen, wenn gewisse Umstände es erfordern. Vor jedem Tauchgang ist die jeweilige theoretische Lektion abzuschließen und ein "Briefing" des/r Tauchlehrers/in abzuhalten. Wenn Du selbst noch keine Tauchausrüstung besitzt, so wirst Du mit der entsprechenden Ausrüstung ausgestattet werden, die erforderlich ist. Beim Tauchgang "Tauchen mit dem Computer" muß jeder Teilnehmer über einen Computer verfügen.

Brevetierungsvoraussetzungen

Was mußt du tun, um Dein Brevet zu erhalten?
Um Dein Brevet zu erhalten, mußt du alle Teile des Kurses abgeschlossen haben und den Nachweis erbringen, daß Du Dich kompetent unter den jeweiligen Bedingungen bewegen kannst. Des weiteren mußt Du die vorgesehenen Leistungsanforderungen des Kurses erfüllt haben.
Die Kursstruktur ermöglicht es Dir, alle Teile im Rahmen Deiner zeitlichen Möglichkeiten in Absprache mit Deinem/r Tauchlehrer/in zu absolvieren. Beispielsweise kannst Du den Kurs an einem bestimmten Tauchplatz beginnen und den Kurs an einem anderen Ort mit einem/r anderen Tauchlehrer/in weiterführen, ohne nochmals von vorne beginnen zu müssen. Es ist wie bereits gesagt, nur wichtig, daß Du die Leistungsanforderungen erfüllst.
Dein Brevet wirst Du von dem/r Tauchlehrer/in erhalten, der Dich bei Deinem letzten Tauchgang des Kurses begleitet hat. Dein Brevet wirst Du erst bekommen, wenn Du alle vorgeschriebenen Tauchgänge mit Erfolg absolviert hast. Denke daran, daß einige Teile des Kurses Voraussetzung für den nächstfolgenden Teil sind. Das heißt, wenn Du einen Teil ausläßt, wirst du Schwierigkeiten haben, Dem nächsten zu folgen. Habe jedoch keine Sorge.....Dein/e Tauchlehrer/in wird Dich sicher durch den Kurs führen und Dir dabei helfen, das Kursziel zu erreichen.
Dein Brevet wird Dir nach Abschluß des Kurses direkt von Deinem/r Tauchlehrer/in ausgehändigt. Somit hast Du die Möglichkeit, sofort an entsprechenden Tauchaktivitäten teilzunehmen wie z.B.Tauchreisen, weiterführenden Kursen, Tauchgängen und vieles mehr. Das nach dem Kurs ausgehändigte Brevet hat jedoch nur eine bestimmte Gültigkeitsdauer. Denke daran, den Aufkleber, der Dir mit der Post von ESA zugestellt wird, auf Deinem Brevet anzubringen. Sollten irgendwelche Probleme auftreten, wende Dich vertrauensvoll an unsere Büros. Unsere Mitarbeiter werden Dir die nötige Unterstützung zukommen lassen.

Du bekommst die erforderliche Ausrüstung gestellt, wenn Du noch über keine eigene verfügst

Das Brevet "ESA-Nitrox-Diver"

Wenn Du im Verlaufe dieses Kurses zwei Tauchgänge mit "Nitrox" durchführst und die erforderliche Theorie lernst, kannst Du zusätzlich das Brevet "ESA Nitrox-Diver" erhalten.Weitere Informationen bekommst Du von Deinem/r Tauchlehrer/in oder Deinem ESA-Point.

Der Gebrauch dieses Handbuches

Dieses Handbuch wird ein unverzichtbarer Begleiter für Dich werden. Sei es im Laufe dieses Kurses oder auch im weiteren Verlaufe Deiner "Karriere" als Taucher. Du

Du benötigst das Arbeitsbuch während des Kurses. Es wird Dir weiterhin immer ein nützliches Hilfsmittel und Ratgeber sein

kannst es benutzen, um z.B. Dein theoretisches Wissen aufzufrischen, wenn Du länger nicht getaucht bist. Wenn Du eine Ausbildung bis zum **Tauchlehrer** machen willst, wirst Du es ebenfalls als nützlich erachten. Genauso als Vorbereitungslektüre zum Kurs "**Prevention and Rescue**" oder "**Diveleader**".

Der Text ist leicht zu verstehen und das Buch ist so strukturiert, daß Dir das Lernen leicht fallen wird. Jedes Kapitel ist in verschiedene Themenbereiche unterteilt. Du findest zu jedem Themenbereich die wichtigsten Informationen ("was wirst Du lernen?"), die notwendigen Erläuterungen und eine Wissensüberprüfung ("Wiederholungsfragen"). Versuche alle Wiederholungsfragen mit Sorgfalt zu beantworten. Gelingt Dir dies nicht auf Anhieb, so lese nochmals den entsprechenden Abschnitt durch. Am Ende jeden Kapitels findest Du ein Schema vor, der sich mit dem Ablauf des jeweiligen Tauchganges im Freiwasser befaßt. Hierbei siehst Du auf einen Blick, welche Übungen Du im praktischen Teil durchführen wirst. Vergiß nicht, Dein Buch zur nächsten Stunde mit Deinem/r Tauchlehrer/in mitzubringen.

Denke auch daran, daß Du Dich mit jeder Frage an Deinen/e Tauchlehrer/in wenden kannst.

Kapitel Eins
Tieftauchen

Was wirst Du lernen?

Die modernen Tauchfilme, die Du heute regelmäßig im Fernsehen zu sehen bekommst, haben zweifelsohne viele gute Seiten. In der Regel wird die Tauchumgebung sehr gut zur Geltung gebracht und der Abenteuercharakter unseres Sportes wird entsprechend hervorgehoben. Oftmals werden auch im wissenschaftlichen Bereich sehr gute Erklärungen geliefert. Die Kameraleute, die all diese Szenen einfangen müssen daher sehr gute Taucher sein, denn sie müssen ihrer Arbeit unter Wasser mit der Filmkamera, Scheinwerfern und der dazu nötigen Ausrüstung nachgehen. Durch ihre Aufnahmen vermitteln sie uns wirklich den Eindruck, als ob wir es sind, die uns dicht neben einer Meeresschildkröte, einem großen Zackenbarsch oder einem majestätischen Napoleonfisch bewegen. Oftmals werden dazu auch die Lebensgewohnheiten dieser Meeresbewohner erklärt. Meistens fehlen jedoch Informationen, in welcher Tiefe diese Tiere anzutreffen sind oder andere spezielle Merkmale der entsprechenden Art. Kurz gesagt, wer nicht "vom Fach" ist, wird Schwierigkeiten haben zu erfahren, wo man am besten die gezeigten Tiere oder Organismen antreffen und selbst beobachten kann. Es ist wahr, daß viele dieser Filme nicht ausschließlich für Taucher gemacht sind. Jedoch ist es insbesondere für uns fundamental zu wissen, welche Tiefe wir zu einem bestimmten Zweck während des Tauchganges aufsuchen müssen.

Dies gilt sowohl für den Tauchanfänger als auch für den schon etwas Erfahreneren, der sich nun in etwas "tieferes Wasser" vorwagen will, um sein Ausbildungsspektrum zu erweitern. In diesem Kapitel wollen wir uns daher dem Tauchen in tieferem Wasser widmen. Die Tauchbedingungen ändern sich nämlich komplett, wenn sich ein Faktor ändert: die Tauchtiefe. Wir werden Fragen beantworten, die Du Dir sicher stellen wirst, wie z.B.....warum tief?...wo tauche ich?.....wie ?.....wann?.....usw. Wir werden uns über die Faktoren unterhalten, die unseren Tauchgang in der Tiefe beeinflußen können und wie wir mit diesen Faktoren umgehen. Weiterhin wirst Du Techniken lernen, das Partnersystem richtig anzuwenden in einer Tiefe von etwa 30 Metern. Auch werden wir uns über das Erfordernis der entsprechenden Ausrüstung unterhalten. Nachdem Du Dich in diesem Kapitel mit dem theoretischen Teil des Tieftauchens vertraut gemacht hast, wirst

Du mit Deinem/r Tauchlehrer/in im Freiwasser die praktische Seite kennenlernen.
Achte darauf, zum Freiwassertauchgang gut vorbereitet zu erscheinen. Du solltest alles über das Kapitel Tieftauchen gelesen haben und auch die Wiederholungsfragen beantworten können.
Somit wirst Du Dich besser auf den praktischen Teil konzentrieren können und Dein Tauchabenteuer entsprechend genießen.

Warum tiefer tauchen?

Wenn Du Dir diese Frage stellst, was würdest Du spontan darauf antworten?
Du würdest sicher einige Gründe dafür finden. Höchstwahrscheinlich wäre bei den Antworten das Abenteuer und das Erforschen zu finden. Die faszinierenden Seiten des Tieftauchens werden wir in diesem Kapitel erläutern. Ich rate Dir jedoch in jedem Fall, Dir ein bestimmtes Ziel zu setzen, warum Du tief tauchen willst. Wenn Du nur tief tauchen willst, ohne besonderen Grund, dann könnte es sein, daß Du enttäuscht werden wirst.

Die "rote Gorgonie" ist in einer Tiefe ab etwa 25 Metern anzutreffen

Wie bei allen anderen Tauchgängen im Rahmen des Sporttauchens, kommt der Tauchgangsplanung eine überaus wichtige Rolle zu. Im Rahmen der Planung eines Tieftauchganges solltest Du Dir also die Frage des.....warum?.....stellen.
Wie Du ja bereits weißt, wirst Du, je tiefer Du tauchst, mehr Atemluft verbrauchen. Das heißt wiederum, daß Deine Tauchzeit unter Wasser kürzer sein wird.
Dies ist eine bekannte Sache und viele Taucher führen Tieftauchgänge mit Freude durch, obwohl es den genannten Nachteil hat.
Aber laß uns die eingangs gestellten Fragen etwas umformulieren: *....was könnte ich in einer Tiefe von über 18-20 Metern beobachten?.....wo sind besondere Organismen anzutreffen, wie etwa die roten oder gelben Gorgonien?.....wo finde ich Wracks gesunkener Schiffe...?*
Um diese Dinge zu entdecken, ist es oft nötig, ein wenig tiefer zu tauchen als gewöhnlich.
Nun haben wir also auch einen triftigen Grund, um einen Tieftauchgang zu machen und können uns nun den notwendigen Informationen widmen, die wir brauchen, um den Tauchgang sicher durchführen und schließlich genießen zu können.
In diesem Zusammenhang weise ich Dich auf den Kurs "ESA-Deep-Diver" hin, der Dir die Möglichkeit gibt, speziell beim Tieftauchen neue Horizonte zu erschließen. Ein anderer Effekt, der beim Tieftauchen eintritt, aber nur wenig Beachtung findet ist, daß der Taucher ein ausge-

prägteres Bewußtsein bezüglich seiner tatsächlichen Tauchtiefe und seiner Grenzen entwickelt. Er wird daher besonderen Wert auf seine Ausrüstung und die Tauchgangsplanung, ebenso wie auf eine perfekte Kontrolle des Partnersystems legen.

Wo wirst Du tauchen? Bedingungen fürs Tieftauchen

Ausgestattet mit den Kenntnissen, die Du in diesem Kurs erwerben wirst, kannst Du bald fast alle Tauchaktivitäten, die das Sporttauchen zu bieten hat, entdecken. Vielleicht entschließt Du Dich ja auch dazu, Dich einer speziellen Aktivität zu widmen. Du wirst tropische Korallenriffe entdecken oder das faszinierende Ambiente des Mittelmeeres erkunden, das für viele zu den interessantesten Tauchgründen zählt. Egal, für welches Tauchgebiet Du Dich entscheidest; jedes für sich bietet Dir verschiedene Umgebungsbedingungen. Die Tauchgänge, die Du im Rahmen dieses Kurses absolvieren wirst, werden auch von unterschiedlichen Umgebungsbedingungen charakterisiert sein. Dein/e Tauchlehrer/in wird die Tauchplätze nach bestimmten Gesichtspunkten auswählen - auch Deinen Tieftauchgang.

Zwei Taucher beim Tieftauchgang

Steilwandtauchgänge oder entlang des abfallenden Grundes. Steilwandtauchgänge werden in der Regel vom ankernden Boot aus durchgeführt. Hierbei taucht man entlang einer vertikal abfallenden Felswand oder eines Riffes bis in unterschiedliche Tiefen ab. Manche dieser Wände fallen oft steil bis in eine Tiefe von einigen hundert Metern ab (kein Grund zur Sorge: ....Du wirst nicht so tief tauchen müssen..!). Einige Inseln eignen sich hervorragend für diese Aktivität. Es könnte jedoch sein, daß Du einige Meter schwimmend an der Oberfläche zurücklegen mußt, um zum richtigen Abtauchpunkt zu gelangen, da Tauchschiffe oft nicht zu nahe an die Riff-wände heranfahren und ankern können. In der Regel wird dies aber nur eine geringe Strecke sein.

Wenn Du ohne Guide einen solchen Tauchgang mit Deinem Partner planst, so berücksichtige auch diesen Aspekt und vergesse nicht, auch für geeignete Unterstützung an der Wasseroberfläch zu sorgen.

Ein großer Vorteil, den Dir das Tauchen entlang einer Riffwand bietet ist, daß Du sowohl bereits während des Abtauchens, als auch beim Auftauchen und beim Sicherheitsstop die Möglichkeit hast, das vielfältige Leben in der Riffwand zu beobachten.

Bei dieser Tauchaktivität ist es sehr wichtig, über eine gute Tarierung zu verfügen, um immer in einer gleichmäßigen und bequemen Position entlang der Wand zu bleiben. Wenn Du glaubst, daß Du noch ein wenig

Minitest

1) *In diesem Kurs erlernst Du Techniken, die es Dir erlauben, sicher.....*
a. *die Grenzen des Sporttauchens zu überschreiten*
b. *im Rahmen der Grenzen des Sporttauchens zu tauchen*
c. *eine Tiefengrenze von 40 Metern zu überschreiten*

2) *Beim Planen eines Tieftauchganges solltest Du ein bestimmtes Ziel haben.*
Dies könnte sein.....
a. *die Beobachtung besonderer Meeresorganismen*
b. *Deine Ängste vor der Tiefe zu überwinden*
c. *Antworten a) und b) treffen zu*

3) *Das Erlernen der theoretischen Grundlagen und deren Umsetzung in die Praxis versetzen Dich vor allem beim Tieftauchen in die Lage...*
a. *alleine zu tauchen*
b. *Deine eigenen Grenzen kennenzulernen*
c. *andere Taucher zu retten bzw. diesen zu helfen*

Antworten: 1b – 2 a – 3b

Nachhilfe im Tarieren gebrauchen könntest, so spreche einfach mit Deinem/r Tauchlehrer und bitte ihn, vielleicht den Tauchgang "Tarieren in Perfektion" vorzuziehen. Einen Tieftauchgang kannst Du auch von Land aus beginnen, indem Du entlang des abfallenden Grundes abtauchst. Bei der Tauchgangsplanung ist hierbei die Zeit zu beachten, die Du brauchen wirst, um entlang des Grundes eine bestimmte Tauchtiefe zu erreichen. Bei vielen Tauchgründen fällt der Grund nur flach und langsam ab, bevor eine entsprechende Tiefe erreicht wird.

Untiefen und Wracks. Bei diesen Tauchgängen wird häufig entlang einer Ankerleine oder einer Bojenleine abgetaucht. Der eigentlich interessante Teil des Tauchganges wird Dich erst am Ende des Seiles erwarten. Am Anfang des Abtauchens wirst Du häufig feststellen, daß Du keinen Bezugspunkt, außer dem Seil hast und Dich im freien Wasser befindest. Je nach Sichtverhältnissen wirst Du dann zunächst schemenhaft das eigentliche Tauchziel (Umrisse des Wracks oder des Felsens) erkennen und dieses antauchen. Um einen solchen Tauchplatz näher kennenzulernen ist es oft erforderlich, diesen mehrmals zu betauchen.

Diese Tauchplätze bieten also den Vorteil, daß Du immer wieder neue Dinge entdecken wirst, je öfter Du dort tauchst. So wirst Du Deine Tauchgänge dort auch immer wieder unter anderen Voraussetzungen planen. Um diese Tauchaktivitäten sicher durchzuführen, solltest Du über ein gutes Orientierungsvermögen verfügen, um das Aufstiegsseil reichtzeitig vor Erreichen der erlaubten Nullzeitgrenze wiederzufinden. Doch keine Angst....in Diesem Kurs ist auch eine Lektion vorgesehen, die Dir die grundlegenden Dinge über Orientierung vermitteln wird und Dich in die Lage versetzen wird, Deinen Rückweg sicher zu finden.

Hast Du nun Lust aufs Wracktauchen bekommen? Viele der gesunkenen Schiffe befinden sich in einer Tiefe von über 20 Metern. Da diese Aktivität etwas besonderes ist, ist es ratsam, einen Spezialkurs "Wracktauchen" zu besuchen, um wirklich alles darüber zu erfahren. Wende Dich einfach an Deinen/e ESA-Tauchlehrer/in.

Verstärkende Einflüsse der Tiefe und entsprechende Tauchtechnik

Wir haben nun über einige Beispiele gesprochen, wie und wo Du Tieftauchen durchführen kannst.

In jedem Fall denke daran, daß auch für das Tieftauchen die grundlegenden Regeln wie für jeden anderen Tauchgang gelten.

Wie Du weißt, ist das Wasser ein Element, das sich grundlegend von unserem Lebensraum unterscheidet **Es ist**

etwa 800 mal dichter als Luft. Jemand, der den Tauchsport ausübt, muß sich daher absolut auf diese Gegebenheit einstellen können.
Du mußt andere Fortbewegungstechniken erlernen, die es Dir ermöglichen, Dich unter Wasser fortzubewegen. Du mußt Wert auf eine ausgeglichene Atemtechnik legen und Du mußt Vorkehrungen treffen, um die möglichen negativen Auswirkungen des erhöhten Umgebungsdruckes vorherzusehen.
Beim Tieftauchen mußt Du speziell gewisse Faktoren in Deine Tauchgangsplanung miteinbeziehen, die sich auf Dich als Taucher, der mit einem Atemregler atmet, auswirken können.
Ein Faktor, von dem Du auch schon gehört hast, ist die Erschöpfung bzw. Atemnot

Ein Taucher mit Atemnot. Dieses Problem kann beim Tieftauchen auftreten und wird durch die höhere Dichte der Luft hervorgerufen

Erschöpfung

Wer hat sich noch nie erschöpft oder außer Atem gefühlt? Jedem von uns kann das auch unter Wasser passieren. Ausgelöst durch ein starkes Gefühl oder einen Zwang. Laut Lexikon versteht man darunter ein Gefühl der Kurzatmigkeit und der Luftnot.
Wenn Du Dich an Deinen Open Water Diver Kurs erinnerst, so wurde diese Thematik dort schon behandelt und Du hast gelernt, wie Du Dich in einem solchen Fall zu verhalten hast. Denn dieses Symptom kann auch schon in einer Tiefe bis zu 18 Metern auftreten. Um so mehr solltest Du darauf achten, wenn Du noch tiefer tauchen willst.
Denn wenn Du Dich in einer Tiefe von 30 Metern befindest, atmest Du Luft, die eine doppelt so hohe Dichte aufweist, als in 10 Metern Tiefe.....sie ist einem Umgebungsdruck von 4 bar ausgesetzt.
Dies begünstigt natürlich das Risiko eines solchen Erschöpfungszustandes der Atmung. **Daher solltest Du wissen, wie Du angemessen vorbeugen kannst, ein Auftreten dieses Zustandes zu vermeiden. Denn ein Tieftauchgang soll eine schöne Erfahrung für Dich sein und nicht zum "Streßtauchgang" werden.** Um für einen Tieftauchgang vorbereitet zu sein, solltest Du Dich zuallererst in guter körperlicher und geistiger Verfassung befinden. Du solltest über die geeignete Tauchausrüstung verfügen und unter Wasser eine entsprechende Atemtechnik und Fortbewegungstechnik ausüben. Solltest Du Dir nicht sicher sein, was die Planung des Tauchganges betrifft bzw. wie der Tauchgang ablaufen soll, so rate ich Dir, Dich mit Deinem Tauchpartner zu besprechen.
Es hat keinen Sinn, einen Tauchgang durchzuführen, dem Du Dich nicht gewachsen fühlst, weil Du vielleicht einen "schlechten Tag" hast oder Dich dazu nicht in der Lage

fühlst. Sei so vernünftig und überschätze Dich nicht, so kannst Du auftretendes Angstgefühl und das damit einhergehende Erschöpfungsgefühl der Atmung vermeiden. Dieses Erschöpfungsgefühl kann aber auch durch andere Faktoren provoziert werden. Zum Beispiel durch ungeeignete Tauchausrüstung. Hierbei kommt besondere Bedeutung dem Atemregler zu. Dieser sollte über einen leichten Atemwiderstand, ausreichende Luftlieferleistung verfügen und vor allem zum Tieftauchen geeignet sein. Unwichtig ist, ob er farblich abgestimmt zum Tauchanzug oder zum Tarierjacket paßt.

Besonders beim Tieftauchen kommt dem "Partnersystem" ein wichtiger Stellenwert zu; insbesondere, um Problemsituationen vorzubeugen

Du wirst feststellen, daß Dein/e Tauchlehrer/in sich bei diesem Tauchgang immer in Deiner Nähe aufhalten wird und Dir öfter als bei flachen Tauchgängen das "O.K.-Zeichen" geben, bzw. abfragen wird. Achte und antworte immer gleich auf die Handzeichen und gewöhne Dich daran, Dich mit Deinem Tauchpartner oft zu verständigen und immer in Kontakt zu bleiben. Dies alles dient der Sicherheit und der Kontrolle, um festzustellen, ob mit Deinem Partner alles in Ordnung ist und dieser sich wohlfühlt. Die wichtigste Regel, um einer Atmungserschöpfung vorzubeugen ist, sich **langsam und angemessen zu bewegen und Deine Grenzen zu respektieren.** Solltest Du das Gefühl haben, daß Dir das Atmen schwerer fällt, so **mache eine Pause, halte an und atme tief und gleichmäßig durch. Wenn Du die Möglichkeit hast, so halte Dich irgendwo fest und verständige Deinen Tauchpartner.**

Orientierung

Je tiefer Du tauchst, desto weniger Licht wird zu Dir vordringen. Das heißt, daß die Sichtverhältnisse schlechter werden und es nötig ist, daß Du Dich angemessen zu orientieren weißt. Das heißt nicht, daß Du Dich schlagartig in Dunkelheit befindest. Du wirst jedoch feststellen, daß das Wasser etwas dunkler wird und Du Bezugspunkte nicht mehr so einfach erkennen kannst, wie Du es vielleicht von anderen flacheren Tauchgängen her gewöhnt bist.

Zum Beispiel wird eine Ankerleine in der Tiefe schneller aus Deinem Blickfeld verschwinden. Um abzutauchen ist es nicht unbedingt notwendig, einen Bezugspunkt zu haben, aber bei der Tauchgangsplanung solltest Du auf die Möglichkeit eines solchen eingehen und diese Möglichkeit auch nutzen. Beispielsweise die genannte Ankerleine oder ein spezielles Aufstiegs-bzw. Abstiegsseil. Eine Felswand oder einen gleichmäßig abfallenden Grund. Es ist auch wichtig, ständig Kontakt mit Deinem Partner zu halten und sich nicht aus den Augen zu verlieren.

Während Du abtauchst, denke also daran, Dich gut umzusehen und Dich an Entsprechenden Bezugspunkten zu orientieren. Wenn natürliche Bezugspunkte beim Abstieg nicht gegeben sind, so kannst Du Dich an Deinem Tiefenmesser, einer Abstiegsleine, Deinem Tauchpartner und auch ab und zu mit einem Blich zur Wasseroberfläche Orientieren. Wenn Du auf der vorgeplanten Tauchtiefe angekommen bist, so hast Du mehrere Möglichkeiten. Ist die Sicht unter Wasser gut und hast Du zudem verschiedene und charakteristische Orientierungs-und Bezugspunkte, so kannst Du Dich darauf konzentrieren, in der Nähe Deines Partners zu tauchen. Wenn jedoch die Sichtbedingungen sehr schlecht sind und keine gute Orientierung möglich ist, so rate ich Dir in Sichtweite des Abstiegsseiles zu bleiben und die nähere Umgebung auszukundschaften. Weiterhin ist es ratsam, bei einem Tieftauchgang keine weiten Tauchstrecken zu planen. Sei es aus Gründen des höheren Luftverbrauches oder aus Gründen der Sichtverhältnisse, die in der Regel immer nicht so gut sind, wie bei einem flachen Tauchgang. Wenn Du in einem Binnensee zum Tauchen gehst, wirst Du feststellen, daß sich die Sichtverhältnisse ab einer gewissen Tiefe sogar verbessern. Dies liegt daran, daß die obere Wasserschicht (bis zu einer Tiefe von etwa 20 Metern) oft wärmer ist, als die darunterliegende. Daher ist das Wasser auch oft trüber und enthält Schwebeteilchen. Tauchst Du durch diese Schicht hindurch ("Sprungschicht"), so wird das Wasser kälter, jedoch auch klarer sein.

Ein anderer natürlicher Bezugspunkt für Dich kann auch die Sonne sein, die Du durch die Wasseroberfläche erkennen kannst. Dies kommt jedoch immer auf die Umgebungsbedingungen an, unter denen Du tauchst. In diesem Kurs wirst Du gleichwohl lernen, Dich unter Wasser zu orientieren, um nicht vom "Kurs abzukommen". Alles hierüber ist beim Tauchgang "Navigieren unter Wasser - Orientierungstauchen"vorgesehen.

Ein guter Rat, dem viele Taucher folgen ist, seine **Tauchgänge zusammen mit einem Tauchcenter durchzuführen.** . Es ist immer anzuraten, an einem geführten Tauchgang teilzunehmen, wenn Du eine Tauchörtlichkeit nicht kennst und Du zudem einen Tieftauchgang dort planst. Frage Deinen/e ESA-Tauchlehrer/in oder bei Deinem ESA-Point, der an Deinem vorgesehenen Tauchplatz ansässig ist. Du wirst dort einen Service auf hohem Niveau vorfinden und auch die Möglichkeit haben, Dich von einem professionellen und ortskundigen Guide begleiten zu lassen.

Minitest

1) *Beim Tieftauchen sind Faktoren zu beachten, die.....sind und.....*

a. *unabänderlich - dem Zufall überlassen werden müssen*

b. *von der Tiefe abhängig - in geeigneter Weise zu berücksichtigen sind*

c. *von der Tiefe abhängig - nicht berücksichtigt werden müssen*

2) ***Richtig oder falsch?***

Während eines Tieftauchganges, ist es nötig, dem Risiko einer Luftnot-bzw. Erschöpfungssituation vorzubeugen, da es sonst zu Problemen kommen kann.

3) *Bei einem Tieftauchgang ist es besser.....um.....zu haben.*

a. *entlang eines Bezugspunktes abzutauchen - eine bessere Orientierung*

b. *ohne ein Abstiegsseil abzutauchen - mehr Bewegungsfreiheit*

c. *ausschließlich an einer Steilwand abzutauchen - eine bessere Orientierung*

Antworten: 1b – 2 richtig – 3a

Stickstoffnarkose

Wie Du Dich sicher erinnerst, hast Du bereits bei Deinem Open Water Diver Kurs etwas über dieses Thema gehört. Hierbei hast Du gelernt, daß die Stickstoffnarkose in einer Tiefe ab etwa 30 Metern auftreten kann. Seltsam dabei ist, daß viele Taucher, die häufig Tieftauchgänge durchführen, noch nie über das Auftreten einer Stickstoffnarkose berichtet haben. Andere hingegen haben damit schon in geringeren Tiefen Bekanntschaft gemacht. Es ist wichtig für Dich, daß Du bei einem Tieftauchgang darauf vorbereitet bist. Insbesondere was die Planung des Abstieges angeht. Du kannst mit einer bestimmten Atemtechnik das Auftreten einer Stickstoffnarkose in Grenzen halten.

Zwei Taucher steigen langsam entlang eines Seiles ab

Um einen Tieftauchgang korrekt zu beginnen, solltest Du besonderen Wert auf einen langsamen Abstieg legen.

Dadurch fällt es Dir nicht nur leichter, einen regelmäßigen Druckausgleich herzustellen und Dich gut zu orientieren; Du beugst damit auch dem Auftreten einer Stickstoffnarkose vor.

Durch einen langsamen Abstieg wirst Du Dich an den zunehmenden Umgebungsdruck gewöhnen und auch die Möglichkeit haben, sofort anzuhalten, solltest Du außergewöhnliche Veränderungen Deines Verhaltens oder Wahrnehmungsvermögens bemerken. Wie Du weißt, genügt es schon, ein paar Meter aufzusteigen, um die Symptome der Stickstoffnarkose verschwinden zu lassen. Diese wird auch keine Nachwirkungen an Dir hinterlassen. Voraussetzung dafür ist es aber, daß Du Dir darüber im klaren bist wie eine Stickstoffnarkose wirken kann. Denn oft wird das Wahrnehmungsvermögen entsprechend beeinträchtigt. Hierbei kommt dem Partnersystem große Bedeutung zu. Beim Abtauchen an einem Abstiegsseil beispielsweise, wirst Du Deinen Tauchpartner immer im Auge haben. Du kannst ihm zur Hilfe kommen, wenn Du entsprechende Veränderungen an ihm feststellst. Das gleiche gilt natürlich umgekehrt. Deinem Tauchpartner zu helfen ist nicht schwer **; es genügt schon, nicht weiter abzutauchen und ihn zu veranlassen ein paar Meter aufzusteigen, bis die Symptome verschwunden sind.** Verständige Dich mit Handzeichen und helfe gegebenenfalls nach, indem Du ihn am Arm greifst. Steige soweit mit ihm auf, bis er sich mit Dir korrekt verständigt und das "O.K.-Zeichen" gibt.

Vielleicht hast Du schon festgestellt, daß wir bis jetzt noch nicht über die Übungen gesprochen haben, die Dich während des Tauchganges erwarten.

Das liegt daran, daß für einen Tieftauchgang keine speziellen Techniken nötig sind, um diesen sicher durchzuführen. Es genügt eigentlich, die allgemeinen Regeln für

sicheres Tauchen einzuhalten und ein Augenmerk auf die möglichen Auswirkungen der Tiefe zu richten.
Richte Deine Tauchgangsplanung danach aus und verwende eine geeignete Tauchausrüstung. Doch dazu kommen wir gleich. Das gesamte ESA-Team, das Dich während dieses Programmes begleiten wird, wird Dir dabei helfen und die Tauchgänge zu einer schönen Erfahrung für Dich werden lassen.
Während des Tauchganges gibt es einen kleinen Test, der diesen von anderen Tauchgängen unterscheidet. Es ist ein kleines Spiel, mit dem Du Deine geistige Wahrnehmungsfähigkeit überprüfen kannst.
Denn wie Du bereits gehört hast, kann diese Fähigkeit durch den Einfluß der Stickstoffnarkose getrübt bzw. beeinträchtigt werden. Es ist jedoch noch lange nicht gesagt, daß jemand, der mit der Stickstoffnarkose Bekanntschaft macht, komplett "durchdreht". Denn unter diesen Umständen könnten wir keinen Tauchgang durchführen.
Die am häufigsten vorkommenden Reaktionen sind eine Verlangsamung der Bewegung und der Wahrnehmung, sowie Ungenauigkeit und mangelnde Aufmerksamkeit (z.B. Handzeichen). Doch wie stelle ich das fest, wirst Du fragen? Du wirst mit Deinem/r Tauchlehrer sowohl außerhalb des Wassers als auch während des Tauchganges einen Test machen. Vergleichbar einem Erinnerungs-oder Reaktionstest.
Beispielsweise wird Dir Dein/e Tauchlehrer/in mit den Fingern eine Zahl anzeigen. Jetzt bist Du an der Reihe.....Du antwortest, indem Du eine Zahl höher anzeigst (z.B. Dein/e Tauchlehrer/in zeigt die Zahl zwei - Du antwortest mit der Zahl drei u.s.w.). Es kann auch sein, daß Dir Dein/e Tauchlehrer/in unter Wasser eine einfache Rechenaufgabe auf der Unterwasserschreibtafel stellt oder Dich anweist, den Inflatorschlauch ab-und wiederanzukoppeln. Diesen kleinen Test wirst Du wie gesagt außerhalb und unter Wasser machen. Dann werdet Ihr vergleichen, wie lange Du dafür gebraucht hast. Du wirst sehen, daß Dir dies Spaß machen wird

Dekompressionskrankheit

Auch von der Dekompressionskrankheit hast Du bereits in Deinem vorangegangenen Kurs etwas gehört. Es ist unvermeidlich, daß Deine Körpergewebe sich während eines Tauchganges mit dem Stickstoff der Atemluft anreichern. **Die Menge hängt ganz von der Tauchtiefe und der Tauchzeit ab.** Daraus ergibt sich, daß , je tiefer und länger Du tauchst, umsomehr Stickstoff aufgenommen wird. Wenn Du einen Blick auf Deine Tauchtabellen wirfst, wirst Du feststellen, daß die erlaubte Grundzeit

Ein Tauchcomputer. Wenn Du bisher noch keinen eigenen besitzt, wirst Du im Laufe des Kurses die Möglichkeit haben, einen zu benutzen

Minitest

1) *Langsam abzutauchen wird Dir helfen,.....zu bemerken.*
a. *die Unterschiede des veränderten Umgebungsdruckes*
b. *das Auftreten einer Stickstoffnarkose*
c. *das Auftreten der Dekompressionskrankheit*

Antworten: 1b

Zwei Taucher beim Sicherheits-stop

zum Verweilen in einer bestimmten Tiefe kürzer wird, je tiefer Du tauchen willst.
Mit den Tauchtabellen kannst Du somit den aufgenommenen Stickstoff kalkulieren. Diese sind so ausgelegt, daß Du ausrechnen kannst, wann sich Dein Körper mit Stickstoff "aufgesättigt" hat und Du mit dem Auftauchen beginnen mußt, ohne Dekompressionspausen einlegen zu müssen. Gilt dies auch für Tieftauchgänge? Die Antwort ist eindeutig.....ja! Du wirst auch bei der Planung eines Tieftauchganges genauso vorgehen, wie bei jedem anderen Tauchgang.Du wählst Deine Tauchtiefe und die Tauchzeit (in den erlaubten Grenzen) und richtest Dich während des Tauchganges nach den entsprechenden Daten.
Wenn Du einen Tauchcomputer verwendest, wird dieser Dir automatisch die erlaubte Grundzeit anzeigen und wann es an der Zeit ist, aufzusteigen.
Wenn Du bis jetzt noch nicht mit einem Computer getaucht bist, so wirst Du im Rahmen dieses Kurses die Möglichkeit haben, einen Tauchgang mit einem solchen durchzuführen.
Wie Du auch weißt, so nimmt nicht jeder Mensch die gleiche Menge Stickstoff beim Tauchen auf.
Bei dem einen sättigt sich das Gewebe schneller, beim anderen langsamer auf.
Daher sind sowohl die Tabellen als auch Tauchcomputer in den Rechenmodellen so ausgelegt, daß eine konservative Tauchgangsplanung möglich ist. Das ist jedoch keine hundertprozentige Garantie dafür, daß nicht doch einmal Symptome der Dekompressionskrankheit auftreten können. Denn das Auftreten der Dekokrankheit wird von vielerlei anderen Faktoren beeinflußt.
Denke jedoch daran, daß der absorbierte Stickstoff Deinen Körper bereits beim langsamen Aufsteigen wieder verläßt, wenn der Umgebungsdruck abnimmt und gleichfalls an der Oberläche nach dem Tauchen. Um zu vermeiden, daß sich der Stickstoff in unseren Geweben ablagert, müssen die Berechnungen des Tauchganges eingehalten werden und gewisse Regeln strikt beachtet werden.
Vermeide es, an die Grenzen der erlaubten Tauchzeit zu gehen und führe Deinen Aufstieg möglichst langsam durch (10 Meter in der Minute). Führe am Ende **eines jeden** Tauchganges einen Sicherheitsstop auf 5 Metern für 3 Minuten durch.
Dieser Sicherheitsstop ist zwar keine Vorschrift, Du solltest Dir aber angewöhnen, ihn jedesmal automatisch durchzuführen. Insbesondere dann, wenn Du einen Tieftauchgang machst.
Achte auch darauf, Dich beim Tauchen nicht zu überanstrengen und nicht auszukühlen. Die beiden letzten

Faktoren begünstigen die Konzentration des Stickstoffes in Deinen Geweben und erhöhen somit das Risiko einer Dekompressionskrankheit.
Vermeide auch nach dem Tauchen übermäßige körperliche Anstrengungen und Aktivitäten und beachte die Regeln für das Fliegen nach dem Tauchen **(warte mindestens 24 Stunden** Beachte diese Regel auch, wenn Du z.B. mit dem Auto Höhenunterschiede überwinden mußt. Erinnerst Du Dich daran, wie die Dekompressionskrankheit entsteht? In Deinen Geweben entstehen durch den austretenden Stickstoff Gasbläschen und je nach dem, wo diese auftreten und in welcher Anzahl treten die entsprechenden Symptome auf (stark oder weniger stark). Wenn die Gasbläschen in einem Gelenk auftreten, so spürst Du dort einen Schmerz und Deine Bewegungsfreiheit wird eingeschränkt sein. Treten die Bläschen im Rückenmark auf, so können Lähmungserscheinungen die Folge sein.
Es ist wichtig zu wissen, wenn Symptome der Dekompressionskrankheit auftreten, entsprechende Erste-Hilfe-Maßnahmen einzuleiten. Beispielsweise sollte reiner Sauerstoff zum Atmen vorhanden sein. Frage einfach Deinen/e Tauchlehrer/in und dieser/e wird Dich sicher gerne mit dem Notfallkit vertraut machen, der auf jedem Tauchboot mitgeführt wird.

Sauerstoffvergiftung

Nicht nur der Stickstoff, auch der Sauerstoff kann in der Tiefe Probleme verursachen. Diese Probleme können sich schwerer auswirken als eine Stickstoffnarkose und unversehens zur Bewußtlosigkeit führen. Um eine Sauerstoffvergiftung zu erleiden ist es aber notwendig sehr tief zu tauchen. Diese Gefahr besteht erst ab einer Tauchtiefe von etwa 60 Metern. Warum sollen wir also mehr als nötig darüber sprechen? Wie Du weißt, gelten für uns als Sporttaucher Tiefengrenzen bis max. 40 Meter. Während dieses Kurses wirst Du mit Deinem/r Tauchlehrer/in nur auf eine Tiefe von max. 30 Metern gehen. Es wird also kein Risiko bestehen, eine Sauerstoffvergiftung zu erleiden. Es ist jedoch für jeden Taucher wichtig zu wissen, wie sich **unsere Atemluft in der Tiefe verhält** und wann mit welchen Risiken zu rechnen ist. Denke also immer an folgende einfache und doch so wichtige Regel, insbesondere, wenn Du einen Tieftauchgang planst: Plane Deinen Tauchgang immer innerhalb der erlaubten Grenzen und halte Dich an diesen Tauchplan!

Luftverbrauch

Diesen Wert solltest Du häufig während eines

1

Minitest

1) *Die Dekompression-skrankheit ist ein schwerwiegender Zustand für jeden Taucher. Diese resultiert.....und.....*
a. *durch Anhalten des Atems - zu schnellem Auftauchen*
b. *durch Überschreiten der vorgegebenen Grenzen der Tauchtabellen - nicht Durchführen des Druckausgleiches*
c. *durch Überschreiten der vorgegebenen Grenzen der Tauchtabellen - zu schnellem Auftauchen*

2) *Sauerstoff ist ein Atemgas, welches besonders in der Tiefe zu Problemen führen kann. Gleichwohl ist es einfach, diese Probleme zu vermeiden, indem.....*
a. *Du die Grenzen des Sporttauchens nicht überschreitest*
b. *Du nicht tiefer als 18 Meter tauchst*
c. *Du Atemgemische ohne Sauerstoff verwendest*

Antworten: 1c - 2 a

Tieftauchganges kontrollieren.
Im Open Water Diver Kurs hast Du gelernt, daß Du in einer Tiefe von 10 Metern bereits das doppelte an Atemluft verbrauchst, wie an der Oberfläche.
Wenn man davon ausgeht, daß Du in einer Tiefe von 30 Metern das doppelte an Luft konsumierst, wie auf 10 Metern, so heißt das, daß Du in dieser Tiefe viermal soviel Luft verbrauchst, als an der Oberfläche. Dies ist eine wichtige Erkenntnis, die Du beim Planen Deines Tauchganges berücksichtigen mußt. **Wie überwachst Du den Luftverbrauch für gewöhnlich bei Deinen Tauchgängen?** Vielleicht hast Du noch nicht so viele gemacht, aber sicher hast Du regelmäßig Dein Finimeter überwacht um noch genug Luft zum Aufstieg und für den Sicherheitsstop zu haben.
Beim Tieftauchen machst Du nichts anderes. Du solltest lediglich öfter einen Blick auf Dein Finimeter werfen und Deinen Partner auch häufiger nach dessen Luftvorrat fragen. Denke daran, daß bei einem Tieftauchgang der Aufstieg entsprechend länger ist und mehr Zeit in Anspruch nehmen wird. Wenn wir eine **vorgeschriebene Aufstiegsgeschwindigkeit von nicht mehr als 10 Metern in der Minute**, respektieren, so werden wir mindestens drei Minuten brauchen um aus einer Tiefe von 30 Metern zum Sicherheitsstop aufzutauchen (sicherheitshalber nach oben aufgerundet). Der Luftverbrauch ist immer eine sehr individuelle Angelegenheit. Es gibt Taucher, die bei gleicher Tiefe und Zeit die Hälfte Luft verbrauchen als andere. Wiederum andere verbrauchen das doppelte an Luft. Wenn Du die Möglichkeit hast, dann rate ich Dir beim Tieftauchgang eine größere Tauchflasche zu benutzen. Frage einfach Deinen Diveleader oder Deinen/e Tauchlehrer/in nach den Vorbereitungen für diesen Tauchgang. Denke also daran, das Finimeter oft zu kontrollieren, Dich mit Deinem Partner häufig über den Luftvorrat zu verständigen und genügend Luft in der Flasche zu belassen, daß dies für einen ruhigen Aufstieg und den Sicherheitsstop ausreichend ist.
Bezüglich des Sicherheitsstops sei gesagt, daß bei vielen Tauchausfahrten unter dem Boot eine Tauchflasche mit Atemregler befestigt wird. Diese befindet sich in der Regel auf Höhe des Sicherheitsstops und hat den Zweck, Tauchern, denen der Luftvorrat zur Neige gegangen ist, den Sicherheitsstop zu ermöglichen, indem diese sich aus dieser Flasche "bedienen".
Diese Gepflogenheiten und andere wichtige Informationen zum Tauchgang wirst Du beim Briefing Deines/r Tauchlehrers/in erhalten. Wenn Dir etwas nicht klar ist, so zögere nicht, zu fragen!

Eine Taucherlampe. Beim Tieftauchgang kann sie sehr nützlich sein und Dir ermöglichen, die Farben wahrzunehmen, die durch die Tiefe absorbiert werden und sonst nicht sichtbar wären

Die geeignete Tauchausrüstung

Wenn Du selbst noch nicht über eine komplette Tauchausrüstung verfügst, so wird Dich Dein Diveleader oder Dein/e Tauchlehrer/in mit allem nötigen für diesen Kurs ausstatten.Es ist jedoch empfehlenswert, eine eigene Ausrüstung zu besitzen. Beispielsweise kannst Du Dich so mit einem Atemregler ausrüsten, der allen Anforderungen des Tieftauchens genügt und eine gute Kälteisolierung aufweist. Je nachdem, in welchen Gewässern Du zum Tauchen gehst, kann es sein, daß die Wassertemperatur je nach Tiefe gewissen Schwankungen unterliegt oder aber auch nicht. In einem Binnensee wird es beispielsweise kälter werden, je tiefer Du tauchst. In einem tropischen Meer werden hingegen nur geringe Temperaturunterschiede zu bemerken sein. Dies ist ein ausgesprochen wichtiger Faktor bei der Planung Deines Tauchganges. Informiere Dich daher vorher über diese Bedingungen, wenn Du z.B. eine Urlaubsreise planst, um die entsprechende Ausrüstung mitzuführen (Stärke des Tauchanzuges etc.). Weiterhin solltest Du mit einem gut funktionierenden Finimeter ausgerüstet sein und einen Tiefenmesser sowie eine Taucheruhr mitführen.

Ausrütstungscheck

Du kannst Dich aber auch für **integrierte Instrumente** entscheiden, die Du neben dem Tauchcomputer verwenden kannst.

Dies wären die wichtigsten Ausrüstungsgegenstände, die Du beim Tieftauchen benötigst.

Schließlich sollte Dein Tarierjacket ein gutes Auftriebsvolumen haben (ohne jedoch zu übertreiben) und Dein Gewichtssystem sollte gut sitzen und neutral austariert sein. Achte auch darauf, daß Du keine zu harten Flossen verwendest und daß Deine Tauchmaske gut sitzt; so wie Du es auch bei einem normalen Tauchgang tust. Es ist auch anzuraten, bei einem Tieftauchgang keine absolut neuen Ausrüstungsgegenstände zu verwenden, die Du noch nie probiert hast. Tauche am besten mit Deiner gewohnten Ausrüstung. So kannst Du das Risiko vermeiden, daß Du Dir Deinen Tauchgang ruinierst, nur weil Du mit der Handhabung nicht vertraut bist. Probiere neue Gegenstände am besten vorher aus und gewöhne Dich an den Umgang damit.

Eine Taucherlampe ist sicherlich ein sehr nützlicher Ausrüstungsgegenstand für einen Tieftauchgang. Wir haben ja schon über die Tiefe gesprochen und dabei erfahren, daß je tiefer Du tauchst um so mehr Sonnenlicht vom Wasser absorbiert wird. Das heißt, daß die Sicht ganz einfach nicht mehr so gut ist. Du weißt ja auch, daß aufgrunddessen auch bestimmte Farben (je nach Tiefe) nicht mehr zur Geltung kommen. Mit Hilfe der Lampe bist Du in der Lage beispielsweise

Minitest

1) *Auf einer Tiefe von 30 Metern verbraucht ein Taucher....im Vergleich.....*
a) *das doppelte an Luft - zu einer Tiefe von 10 Metern*
b) *viermal soviel Luft - zur Oberfläche*
c) *Antworten a) und b) sind zutreffend*

2)*Die wichtigste Regel bezüglich des Luftverbrauches beim Tauchen rät Dir.....*
a. *oft Dein Finimeter zu kontrollieren und Dich darüber mit Deinem Partner zu verständigen*
b. *immer mit einem ausreichenden Luftvorrat aufzutauchen und den Sicherheitsstop einzuhalten*
c. *Antworten a) und b) sind zutreffen*

3) ***Richtig oder falsch?*** *Es ist ratsam, bei einem Tieftauchgang nicht unbedingt neue Ausrüstungsgegenstände auszuprobieren.*

Antworten: 1c - 2c - 3 richtig

eine Gorgonie anzustrahlen und deren herrliches rotes Farbspiel zu bewundern. Ohne Lampe wäre diese Farbe für Dich in der Tiefe nicht zu erkennen.
Auch ein mit verschiedenen Organismen bewachsener Felsen erscheint Dir in der Tiefe dunkel und farblos. Leuchtest Du diesen hingegen an, so wirst Du entdecken, daß diese Organismen dem Felsen quasi eine farbig leuchtende "Tapete" verleihen (wie z.B. die Korallen oder bunte Schwämme etc.). Dein/e Tauchlehrer/in wird auf alle Fälle eine Taucherlampe mitführen und Du wirst sehen, wie alleine dieser Ausrüstungsgegenstand die Qualität des Tauchganges anheben wird. Achte letztendlich darauf, daß sich Deine Ausrüstung in einwandfreiem Zustand befindet und gut gewartet ist und überprüfe diese zusammen mit Deinem Tauchpartner vor dem Tauchen noch einmal gründlich. Hast Du Deinen Open-Water-Diver-Kurs bei einer anderen Tauchorganisation gemacht, so wirst Du vielleicht beim "Buddycheck" vor dem Tauchen ein anderes Merkwort als "Eselsbrücke" gelernt haben. Versuche es einmal mit **"Taucher Brauchen Saubere Luft"** (Tariermittel,Blei,Schnallen-Verschlüsse,Luft).

Tauchgangsplanung und Partnersystem

Wir haben schon viel über das Partnersystem und die Tauchgangsplanung gesprochen und in fast jedem Absatz war bislang in irgendeiner Form davon die Rede.
Das bedeutet, daß insbesondere diesem Aspekt beim Tieftauchen eine sehr große Bedeutung zukommt. Wiederholen wir also nochmals die wichtigsten Punkte, die Du mit Deinem Tauchpartner bei der Durchführung eines Tieftauchganges zu beachten hast.

- **Legt gemeinsam ein Ziel für Euren Tauchgang fest** um eine sicheres und vergnügliches Taucherlebnis zu gewährleisten.
- **Legt gemeinsam die Maximaltiefe fest** und überschreitet diese nicht. Bezieht einen eventuellen vorausgegangenen Tauchgang in die Planung mit ein
- **Benutzt sichere und ausgezeichnete Ausrüstung,** die einen reibungslosen Tieftauchgang garantiert
- Führt vor dem Abtauchen immer einen **Ausrüstungscheck durch**
- Um einer **Stickstoffnarkose vorzubeugen**, führt einen langsamen Abstieg gut austariert durch und benutzt wenn möglich ein Abstiegsseil. Verständigt Euch oft und regelmäßig (Abfragen des O.K.-Zeichens).
- Beugt einer Atemerschöpfung vor, indem Ihr Euch **langsam bewegt und langsam und tief atmet**. Sollten entsprechende Erschöpfungssymptome auftreten, unterstützt Euch gegenseitig.

• Taucht immer im dem **selben Tiefenbereich** und verliert Euch nicht aus den Augen.
• Achtet darauf, Euer **Finimeter regelmäßig** und oft zu kontrollieren und tauscht bezüglich des Luftvorrates Informationen aus. Achtet auf genügend Restluft für den Aufstieg und den Sicherheitsstop.
• **Beugt dem Risiko einer Dekompressionskrankheit vor**, indem Ihr mit dem Aufstieg beginnt, bevor die Grenzwerte der Tauchtabellen erreicht wurden. Haltet auch immer die vorgeschriebene Aufstiegsgeschwindigkeit ein (nicht schneller als 10 Meter pro Minute) und legt vor dem Auftauchen einen Sicherheitsstop auf 5 Metern für 3 Minuten ein
• Vermeidet auch **nach dem Tauchgang** körperliche Anstrengung und wartet mindestens **24** Stunden , bevor Ihr die Umgebungshöhe ändert bzw. ein Flugzeug benutzt.

Ablauf des Tauchganges im Freiwasser

Briefing
Höre gut den Erklärungen über den Ablauf des geplanten Tauchganges zu und frage nach, wenn Dir etwas unklar ist.

Vorbereitung, Anlegen und Kontrolle der Ausrüstung
Bereite Deine Tauchausrüstung gewissenhaft vor und lege diese mit Hilfe Deines Tauchpartners an. Führe mit diesem Zusammen einen Ausrüstungscheck durch

Einstieg
Anwendung einerEinstiegstechnik ins Wasser je nach Bedingungen der Tauchumgebung.
Dein/e Tauchlehrer/in wird Dir die empfohlene Einstiegstechnik zeigen, die am geeignetsten für den jeweiligen Tauchplatz ist.

Abstieg entlang eines Bezugspunktes bis auf eine Tiefe von 30 Metern
Absteigen in möglichst austariertem Zustand entlang eines Abstiegsseiles oder eines anderen Bezugspunktes (Felswand, abfallender Grund etc.). Hierbei wird die Abstiegsgeschwindigkeit mit Hilfe des Tarierjackets kontrolliert. Herstellen eines austarierten Zustandes vor Grundberührung oder bis zum Erreichen der geplanten Tauchtiefe von maximal 30 Metern.
Der kontrollierte Abstieg ist eine sehr wichtige Phase des Tauchganges. Du solltest jederzeit in der Lage sein, Deinen Abstieg zu unterbrechen und anzuhalten, wenn es

Das Anlegen der Ausrüstung kann sowohl im Wasser als auch außerhalb erfolgen

Dir nötig erscheint. Sei es, daß Du Probleme mit dem Druckausgleich hast oder Du den Verdacht hast, eine Stickstoffnarkose zu bekommen. Auch solltest Du in der Lage sein, eine Grundberührung zu vermeiden und Sedimente am Boden aufzuwirbeln. Dieser Tauchgang ist auf eine Maximaltiefe von 30 Metern geplant. Kontrolliere also Dein Finimeter und gib Deinem/r Tauchlehrer/in Handzeichen, wenn Du die geplante Tiefe erreicht hast.

Durchführung des Tieftauchganges und Benutzen von Handzeichen zum Mitteilen der Tauchzeit, der Tiefe und des Luftvorrates

Während des " Tauchausfluges" in die Tiefe wirst Du regelmäßig Deine Instrumente kontrollieren und Deinem Tauchpartner oder Deinem/r Tauchlehrer/in Informationen über Tauchzeit, Tiefe und Luftvorrat geben.

Registrierung des Tauchganges im Logbuch

"Stickstoff-Check"

Durchführen einer kleinen Übung in der Tiefe, um Deine Reaktionsfähigkeiten und Wahrnehmungsfähigkeiten zu testen - auf Anweisung Deines/r Tauchlehrers/in.

Wie Ihr bei der Tauchgangsplanung und beim Briefing besprochen habt, werdet Ihr einen kleinen Test unter Wasser durchführen, der dazu dient, die Auswirkungen des Stickstoffes in der Tiefe auf Deinen Organismus zu testen. Es kann sein, daß Deine Wahrnehmung oder Reaktion durch diesen Einfluß leicht verändert ist.

Kontrollierter Aufstieg entlang eines Bezugspunktes und Sicherheitsstop.

Du wirst langsam auftauchen (nicht schneller als 10 Meter in der Minute) entlang eines Bezugspunktes (Felswand, Grund oder Seil) und in einer Tiefe von 5 Metern einen Sicherheitsstop von 3 Minuten durchführen.

Das Einhalten der vorgeschriebenen Aufstiegsgeschwindigkeit und der Sicherheitsstop sind wichtige Bestandteile eines jeden Tauchganges; insbesondere eines Tieftauchganges. Dadurch wirst Du das Risiko minimieren, eine Dekompressionskrankheit zu erleiden, da Du dem überschüssigen Stickstoff die Möglichkeit gibst, langsam aus Deinen Körpergeweben zu entweichen. Dein/e Tauchlehrer/in wird Dir die nötigen Anweisung für den Sicherheitsstop geben.

Ausstieg

Ausstieg aus dem Wasser unter Anwendung einer Ausstiegstechnik, die von Deinem/r Tauchlehrer/in

festgelegt wurde.

Demontieren der Ausrüstung und Ausrüstungspflege
Du demontierst Deine Tauchausrüstung und pflegst diese angemessen (z.B. Spülen mit Süßwasser).

Debriefing (Nachbesprechung)
Höre aufmerksam den Ausführungen Deines/r Tauchlehrers/in zu.

Registrierung des Tauchganges
Trage den Tauchgang in Dein Logbuch ein und lasse den Eintrag von Deinem/r Tauchlehrer/in unterschreiben

Gratulation!

Nachdem Du den theoretischen Teil dieses Kapitels gelesen hat, so wirst Du vielleicht festgestellt haben, daß sich ein Tieftauchgang nicht sonderlich von einem normalen Tauchgang unterscheidet.
Alles das, was Du bereits vorher gelernt hast, wirst Du für einen Tieftauchgang natürlich auch brauchen können.
Zusätzlich jedoch mußt Du ein gesteigertes Bewußtsein für diese Aktivität entwickeln, insbesondere was die Sicherheitsvorkehrungen anbelangt. Dafür wirst Du in der Tiefe andere Organismen und Dinge zu sehen bekommen, die bei einem flachen Tauchgang nicht vorhanden sind.
Wichtig ist auch das Einkalkulieren der Auswirkungen der Tiefe auf den Organismus in die Tauchgangsplanung sowie der einwandfreie Zustand Deiner Tauchausrüstung.
Hast Du zufriedenstellende Informationen in diesem Kapitel erhalten? Wie zum Beispiel die Benutzung und die Vorzüge einer Taucherlampe?Oder die Verwendung einer Tauchausrüstung, die sich schon bei flacheren Tauchgängen bewährt hat?
Der Rest wird sich ganz von selbst ergeben. Es warten spannende Tauchabenteuer auf Dich und Deinen Tauchpartner.

Was hast Du gelernt?

Der Sinn dieser Übung ist es, die wichtigsten Informationen dieses Kapitels nochmals zu wiederholen, um Dir die Gelegenheit zu geben, Deinen Wissensstand zu überprüfen und zu gewährleisten, daß Du beim nächsten Zusammentreffen mit Deinem/r Tauchlehrer/in gut vorbereitet bist. Beantworte die folgenden Fragen, indem Du Dich für eine der vorgegebenen Möglichkeiten entscheidest oder die richtige Antwort in die dafür vorgesehene Zeile einträgst. Lege Deinem/r Tauchlehrer/in den Fragebogen vor und besprecht zusammen die Antworten. Solltest Du eine Frage nicht richtig beantwortet haben oder wenn Dir etwas unklar ist, wird er/sie Dir die nötigen Erklärungen geben. Also viel Spaß dabei!

1) Ein Taucher sollte einen Tieftauchgang betrachten wie ...

a. eine Gelegenheit um erlaubte Grenzen zu überschreiten

b. eine Gelegenheit um besondere Gegebenheiten unter Wasser kennenzulernen

c. eine Gelegenheit um besondere Meeresorganismen zu beobachten, die in flacherem Wasser nicht vorkommen

d. Antworten b) und c) sind zutreffend

2) Wichtige Dinge, die Du bei einem Tieftauchgang zu beachten hast sind eine.....

a. genaue Vorbereitung über eventuell auftretenden Probleme während des Tauchganges

b. genaue Tauchgangsplanung und Kenntnisse über das richtige Verhalten in der Tiefe

c. .....ein außerordentlich körperliches Leistungsvermögen, um auftretende Schwierigkeiten zu meistern.

d. Antworten a) und b) sind zutreffend

3) Richtig oder Falsch? Jeder Taucher sollte wissen, daß eine Atemerschöpfung beim Tieftauchen unver meidlich ist und man auf diesen Fall körperlich gut vo beritet sein sollte.

4) Wenn man tief abtaucht, so nimmt das Licht ab und somit verschlechtern sich auch die Sichtverhältnisse. Es ist daher anzuraten.....

a. lange Tauchstrecken zu planen

b. keine langen Tauchstrecken zu planen

c. einen Nachttauchgang zu planen

d. Antworten a) und c) sind zutreffend

5) Das Auftreten einer Stickstoffnarkose wird oft nicht wahrgenommen. Daher sollten wir auf gewisse Symptome achten, die sein können....

a. überraschende Krämpfe
b. Bewußtlosigkeit
c. Verlangsamung der Wahrnehmung
d. geringerer Luftverbrauch

6) Die wichtigsten Regeln, um das Risiko einer Dekompressionskrankheit zu vermeiden sind...

a. niemals an die Grenzen der erlaubten Werte zu gehen
b. nicht schneller als mit einer Geschwindigkeit von 10 Metern in der Minute aufzusteigen
c. nicht den Atem während des Aufstieges anzuhalten
d. Antworten a) und b) sind zutreffend

7) Richtig oder Falsch? Da der Sauerstoff in der Atemluft erst ab einer Tauchtiefe von über 60 Metern gif tig wird, ist es nicht nötig, daß jeder Taucher über die Auswirkungen einer Sauerstoffvergiftung Bescheid wissen muß.

8) Ein wichtiger Faktor, der in die Tauchgangsplanung eines Tieftauchganges einfließen sollte ist die Erhöhung ...

a. .....der Gasbläschen im Körpergewebe
b. .....des Luftverbrauches
c. .....Sichtweite unter Wasser
d. Antworten b) und c) sind richtig

9) Der Gebrauch einer Taucherlampe beim Tieftauchen ist nützlich,.....

a. um die Qualität des Tauchganges zu erhöhen
b. um genug Licht zu haben, wenn der Tauchgang über die Abenddämmerung hinausgeht
c. um Farben in der Tiefe zur Geltung zu bringen, die durch das absorbierte Sonnenlicht nicht erkennbar sind
d. Antworten a) und c) sind zutreffend

10) Der Tieftauchgang im Rahmen des ESA-Advanced-Diver Programmes sieht einen kontrollierten Abstieg mit einem Tauchgang bis in eine Maximaltiefe von.....vor ____ Metern.

a. 25 **b.** 30 **c.** 40 **d.** 42

"Ich erkläre, daß ich die vorliegenden Fragen zusammen mit einem/r ESA-Tauchlehrer/in besprochen habe. Die Fragen, die ich nicht richtig beantwortet habe oder nicht verstanden habe, wurden mir erklärt."

Unterschrift _____*Datum* _____

Kapitel Zwei

Navigieren unter Wasser

Orientierungstauchen

Was wirst Du lernen?

Sicherlich wirst auch Du zeitweise aus dem Alltag ausbrechen und einen Ausflug ins Gebirge oder auf das Land unternehmen, um auszuspannen.

Vielleicht hast Du auch schon einmal an organisierten Touren teilgenommen und Dich von ortskundigen Führern leiten lassen. Diese geführten Touren bieten allen Teilnehmern die gleichen Bedingungen.

Sie sind mehr oder weniger schwierig und dauern unterschiedlich lange. Sie werden am Tage oder auch während der Nacht durchgeführt. Im Gebirge bieten sich Orientierunghilfen auf den schmalen Steigen in Form von Zeichen oder Pfeilen, die auf die Felsen aufgemalt sind. Während Du die Wanderung genießt, behältst Du den richtigen Weg bei und wirst Dich nicht verirren. Auch unter Wasser gibt es Möglichkeiten, die Orientierung beizubehalten, um nicht vom "richtigen Weg" abzukommen. Wir tauchen ab, um Spaß zu haben und die herrliche Unterwasserwelt zu genießen; ähnlich wie bei einer Wanderung.

Überblick über die Tauchbedingungen von Land aus

Hierbei solltest Du jedoch einige Techniken kennen, um die Orientierung nicht zu verlieren. Hierzu zählen die Orientierung anhand von markanten Besonderheiten der Umgebung, die zurückgelegte Strecke anhand von Zeit oder verbrauchter Atemluft, um sicher zum Ausgangspunkt oder zum Tauchboot zurückzukehren. Insbesondere der Tauchanfänger oder der neu brevetierte "Open Water Diver" beklagt sich oft darüber, die Orientierung unter Wasser zu verlieren. Dies ist jedoch ein Problem, welches sich lösen läßt.

Du mußt lediglich ein wenig Zeit aufbringen, um die Grundtechniken der Orientierung unter Wasser zu erlernen. Es passiert häufig, daß eine Gruppe von Tauchern

mehr oder weniger weit vom Ausgangspunkt oder vom Tauchschiff entfernt auftauchen muß. Möglicherweise haben diese nicht bedacht, daß es notwendig ist, über Orientierungstechniken unter Wasser bescheid wissen zu müssen. In diesem Falle bedeutet dies, daß man, erst einmal aufgetaucht, dazu gezwungen ist, eine gewisse Strecke (oft hunderte von Metern) an der Oberfläche schwimmend zurücklegen zu müssen.
Hinzu kommt, daß sich die Bedingungen an der Oberfläche oftmals schnell verschlechtern können und Du Dich mit starkem Wellengang oder Strömungen auseinandersetzen mußt. Auch mußt Du auf den Schifffahrtsverkehr achten. Selbst ein gut trainierter Schwimmer kann durch derartige Bedingungen an seine körperlichen Grenzen geraten. Der Sinn dieses Tauchganges ist es daher, die richtigen Verhaltensweisen anzuwenden, um den Tauchgang zu einem entspannten Erlebnis werden zu lassen und jeglichen Streß oder überflüssige Anstrengung zu vermeiden. Wenn Du Deinen Tauchgang sorgfältig planst und die Ratschläge und Regeln dieses Kapitels bezüglich Orientierung unter Wasser berücksichtigst, wirst Du beruhigt und sicher am Ende Deines Tauchganges an der geplanten Stelle wieder auftauchen.

Tauchgangsplanung

Du hast schon einiges über Tauchgangsplanung in Deinem Open Water Kurs erfahren. Du wirst Dich sicher erinnern, daß einer der ersten Planungsphasen **die Auswahl der Tauchörtlichkeit** ist. Dabei solltest Du besonderes Augenmerk auf die allgemeine Beschaffenheit des Tauchplatzes an der Oberfläche legen. Um die Begutachtung eines Tauchplatzes zu erlernen und Besonderheiten eines Tauchplatzes kennenzulernen, rate ich Dir, an einem geführten Tauchgang teilzunehmen und Dich auf diese Weise zu informieren. Somit bist Du gut vorbereitet, wenn Du öfter an einem bestimmten "Tauchspot" tauchen willst. Wenn Du einen Tauchgang von einem Strand aus beginnst, wirst Du feststellen, daß der Grund vom Ufer aus abfallen wird. Dies wird Dir beim Rückweg bzw. beim Auftauchen hilfreich sein, da Du Dich am Grundprofil orientieren kannst.
Ein Tauchgang an einer Steilwand unterscheidet sich in den Bezugspunkten, die Du an der Oberfläche finden wirst, von einem Tauchgang an einer Untiefe oder an einem Riff. Wenn Dein Tauchboot in der Nähe der Steilwand geankert hat, so hast Du einen Bezugspunkt, wobei Du sowohl beim Abtauchen als auch beim Tauchgang selbst das Boot im Auge behalten und Dich somit orientieren kannst. Sollte diese Möglichkeit nicht

Minitest

1) *Eine gute Möglichkeit, einen Tauchplatz kennenzulernen ist.....*
a. *einen langen Erkundungstauchgang durchzuführen*
b. *wenigstens einmal an einem geführten Tauchgang teilzunehmen*
c. *mehrere und kürzere Tauchgänge am gleichen "Spot" durchzuführen*

2) *Nachdem Du Dich über einen Tauchplatz informiert hast, solltest Du ..... in die Tauchgangsplanung mit einfließen lassen.*
a. *die Beschaffenheit des Grundes*
b. *das Vorhandensein der typischen Meeresorganismen*
c. *Antworten a) und b) sind zutreffend*

3) *Um sich einen Eindruck von einem Tauchplatz zu verschaffen, kann es hilfreich sein,.....*
a. *diesen vorher mit Schnorchel-bzw. Apnoetauchen zu erkunden*
b. *sich mit Hilfe von Literatur des Tauchplatzes zu informieren*
c. *den Hafenmeister zu befragen, wenn dieser verfügbar ist*

Antworten: 1b - 2a - 3b

gegeben sein, so kannst Du Dich trotzdem beruhigt in die Fluten stürzen und Dich an den natürlichen Gegebenheiten der Steilwand oder mit Hilfe des Kompaß orientieren. Wir werden uns ausführlich mit diesen Möglichkeiten in den folgenden Abschnitten befassen.
Du wirst in Fachbuchhandlungen oder auch in Tauchgeschäften Deines Tauchplatzes sicherlich Unterlagen finden, in denen die Tauchörtlichkeit genau beschrieben ist und in Form von Unterwasserkarten anschaulich gemacht wurde. Für wenig Geld hast Du so die Möglichkeit, Dich mit den Besonderheiten Deines ausgesuchten "Spots" vertraut zu machen. Dies wird Dir bei der Tauchgangsplanung eine große Hilfe sein und Dir Informationen über die Charakteristik, klimatische Gegebenheiten, Erreichbarkeit des Tauchplatzes, **Ankermöglichkeiten, regionale Vorschriften**, usw. liefern. Weiterhin wirst Du sicherlich nützliche Tips und Ratschläge über das vorherrschende Leben unter Wasser erhalten. Es ist nicht anzuraten, unvorbereitet einen Tauchgang in einem Dir fremden Gewässer durchzuführen. Du solltest auch Bescheid darüber wissen, wie die Tiefenverhältnisse und die Grundbeschaffenheit Deines Tauchplatzes gestaltet sind.

Manche Taucher schwimmen an der Oberfläche bis zur Abtauchzone

Dies sind wichtige Faktoren, die Einfluß auf die Sichtverhältnisse unter Wasser haben können und somit auch die Sichtbarkeit Deiner natürlichen Bezugspunkte unter Wasser beeinträchtigen können. Beispielsweise ist es ein großer Unterschied, einen Tauchgang auf felsigem Untergrund durchzuführen, der mit vielen natürlichen Bezugspunkten "bestückt" ist oder aber entlang eines sandigen flachen Untergrundes zu tauchen.

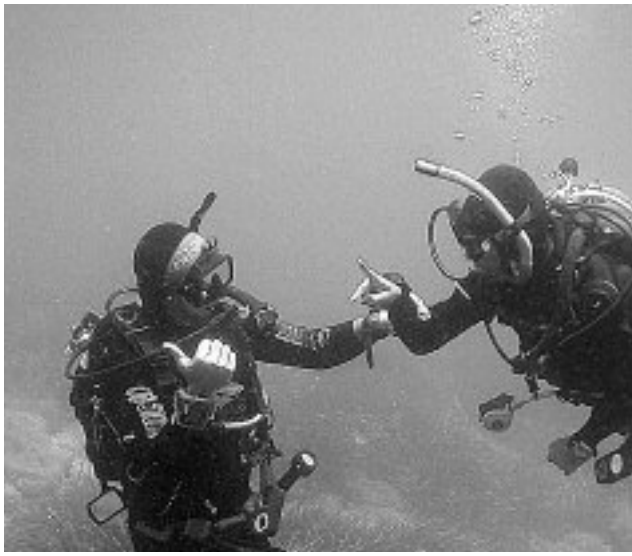
Bezugspunkte beim Abtauchen

Bezugspunkte, die Du an der Oberfläche findest, können Dir auch eine Vorstellung darüber geben, was Du vielleicht unter Wasser antreffen wirst.
Oftmals wird sich die" Landschaft" unter der Oberfläche nicht wesentlich von der an der Oberfläche unterscheiden.
Ein Felsen, der beispielsweise steil aus dem Wasser ragt, wird höchstwahrscheinlich auch unter der Oberfläche steil und tief abfallen. Eine flache kleine Insel hingegen wird in aller Regel keine steil abfallenden Uferzonen

haben. Um auf eine Tiefe von nur 10 Metern abzutauchen kann es erforderlich sein, etwas weiter hinauszuschwimmen. **Es ist jedoch nicht sehr ratsam, sich allzuweit vom Einstiegspunkt zu entfernen.**. Wenn es bereits in flachem Wasser viel zu sehen gibt und Du Spaß haben kannst, warum also weit hinausschwimmen und sich unnötig überanstrengen...?Oftmals werden kleinere Inseln von einem breiten Sandstreifen gesäumt. Auch dies kann Dir eine Orientierungshilfe sein. Vor der Küste wird der Sand unter Wasser von der Wellen-und Wasserbewegung geformt und hinterläßt ein Muster, welches parallel zur Küste verläuft ("ripple marks". **Beim Einstieg von Land aus**, kann Dir dies als Orientierunghilfe dienen. Du schwimmst einfach in senkrechter Richtung auf die Sandlinien zu und orientierst Dich an der entsprechenden Bodenbeschaffenheit. Das Tauchen vom Boot aus hängt von den Gegebenheiten des Tauchplatzes oder den Umgebungsbedingungen ab.

Das Boot selbst ankert am Tauchplatz mit einem eigenen Anker oder an einer Boje (für gewöhnlich am Roten Meer). In beiden Fällen kannst Du Dich beim Abstieg an der jeweiligen Leine orientieren. Diese dient Dir als Bezugspunkt. Es ist nicht nötig, Dich an dieser auch festzuhalten. Wenn Du im Wasser bist und zusammen mit Deinem Partner die Ausrüstung kontrolliert hast, **verschaffe Dir einen Überblick, indem Du nach unten siehst.** Somit kannst Du von oben aus bereits einen Eindruck über den Tauchplatz und den bevorstehenden Tauchgang bekommen.

Tauche sodann mit den Flossen voraus langsam ab. Somit kannst Du leicht und sicher den Druckausgleich durchführen und Dich auch schon während des Abstieges umsehen. **Präge Dir markante Punkte Deiner Umgebung ein!** Dies können sein: besonders geformte Felsen, Aufteilungen unter Wasser wie z.B. die Grenze zwischen einer Seegraswiese und Korallenfelsen oder auch andere Bereiche wie z.B. Anhäufungen von Steinen oder Felsen. Halte ruhig ein und nehme Dir Zeit, Dir bestimmte markante Punkte genau einzuprägen. Wenn Du am Grund angekommen bist, so kontrolliere Deinen Computer und Deinen Tiefenmesser und merke Dir, bevor Du vom Ankerseil wegschwimmst, in welcher Tiefe dieses zu finden ist. Somit wirst Du beim Rückweg einen Anhaltspunkt haben. Es ist auch möglich, daß Dein Tauchboot nicht ankern kann. Sei es, daß die



Ein Taucher erklärt seinem Partner die Richtung des Tauchgang es

Minitest

1) *Im allgemeinen werden sich Geländeformationen, die an der Wasseroberläche zu sehen sind, unter Wasser.....*
a. *völlig anders darstellen*
b. *leicht abweichend darstellen*
c. *ebenso beschaffen sein, wie an der Oberfläche*

2) ***Richtig oder falsch?*** *Es ist nicht ratsam, über sandigem Grund zu tauchen, ohne einen bestimmten Bezugspunkt zu haben.*

3) *Egal, wie die Geländebeschaffenheit Deines Tauchplatzes aussieht; Du solltest Dir auf alle Fälle Bezugspunkte zur Orientierung suchen...*
a. *nur einmal am Grund*
b. *bereits an der Wasseroberfläche*
c. *am Ankerseil*

4) *Ein Tauchausflug entlang einer Steilwand sollte.....beginnen, während ein Tauchgang an einer Untiefe.....*
a. *nach links oder rechts - den Umrissen der selben folgen sollte*
b. *nach rechts oder links - den Grenzbereichen der selben folgen sollte*
c. *beide Antworten sind zutreffend*

Antworten: 1c – 2 Falsch – 3b – 4c

Strömungsverhältnisse es nicht zulassen oder daß es aufgrund regionaler Gesetzesvorschriften verboten ist. In diesem Falle präge Dir soviele Bezugspunkte wie möglich bereits an der Oberfläche ein, um Dich entsprechend orientieren zu können.
Strömungstauchgänge werden hauptsächlich an Örtlichkeiten durchgeführt, an denen eine ausgezeichnete Sicht vorherrscht. Diese werden von Diving-Centern organisiert, die speziell für diese Aktivitäten ausgerüstet sind.
Höre aufmerksam dem Briefing zu und frage nach, wenn Du etwas nicht verstanden hast oder Dir etwas nicht klar ist wie zum Beispiel die Tauchtiefe, Tauchzeit oder die zu verfolgende Route unter Wasser. Wenn Du im Wasser bist, bleibe bei Deinem Tauchpartner und halte Dich in der Nähe des "Guides" auf. Zögere nicht, auf Dich aufmerksam zu machen, wenn Du irgendwelche Probleme hast. Ich rate Dir auch, ständig Deine Kenntnisse bezüglich Orientierung unter Wasser zu vertiefen. Nach dem ESA-Advanced-Diver-Kurs hast Du die Möglichkeit weitere Kenntnisse im **Spezialkurs ESA Navigation unter Wasser und Orientierungstauchen** zu erwerben. In diesem Kurs wirst Du alles über die Orientierung unter Wasser lernen und schließlich in der Lage sein, Dich sicher bei Deinen Tauchausflügen zurechtzufinden, wenn Du mit Deinem Tauchpartner alleine unterwegs bist.

Bezugspunkte während des Tauchganges

Bevor Du Dich von dem Abstiegsseil entfernst und nachdem Du die Tauchtiefe festgestellt hast, mußt Du entscheiden, welche Richtung Du einschlagen wirst.
Auch hierbei gibt es verschiedene Möglichkeiten.
Eine Steilwand stellt einen natürlichen Bezugspunkt beim Tauchen dar, der es Dir einfach machen wird, Dich zu orientieren. Du tauchst ganz einfach entlang der Wand bis zur geplanten Tauchtiefe ab und folgst dann parallel zur Wand einer gewählten Richtung - entweder nach rechts oder nach links. Gehst Du nach rechts, wird sich die Wand auf Deiner linken Seite befinden.
Beim Rückweg wirst Du die Wand auf Deiner rechten Seite lassen - logisch.....oder? In Kürze werden wir uns mit einer Methode befassen, wobei Du die zurückgelegte Entfernung unter Wasser abschätzen kannst. Dies wird Dir nützlich sein, um auch die Länge Deines Unterwasserausfluges planen zu können.
Wenn eine Steilwand nur flach abfällt (wie bei vielen Inseln auf nur 7-8 Meter), werden oft kleine Stein-oder Felslawinen am Wandfuß zu finden sein. Willst Du jedoch einen tieferen Tauchgang durchführen, **solltest Du die Unterwassertour anders planen.** Du tauchst weiter

entfernt von der Wand entlang eines Abstiegsseiles vom Boot aus ab und benutzt die Wand als Bezugspunkt. Das heißt, daß Du parallel zur Felswand Deinen Tauchgang durchführst. Entweder mit Sichtkontakt zur Wand oder mit Hilfe des Kompaß und als Bezugspunkt den Meeresgrund.

Wenn Du einmal Deinen Tauchplatz kennst, wirst Du nur noch die natürlichen Bezugspunkte zur Orientierung benutzen. Eine Untiefe ist eine vom Meeresgrund aufragende Felsformation. Diese muß nicht unbedingt bis zur Oberfläche reichen. Manche dieser Formationen erreichen fast die Wasseroberfläche; bei anderen hingegen trifft man den höchsten Punkt erst in 30 Metern Wassertiefe an. **Denke immer daran, einen Tauchgang nur an solchen Stellen zu planen, die Deinem Ausbildungsstand entsprechen und die Du mit Deinem Können bewältigen kannst**. Wie Du siehst, kann das Tauchen an einer Untiefe verschiedenste Schwierigkeitsgrade beinhalten und den Tauchgang alleine durch die örtlichen Gege benheiten entscheidend beeinflußen. Bezugs-und Orientierungspunkte an einer Untiefe sind meist sehr markant. Insbesondere am Grund grenzt sich diese häufig mehr oder weniger stark von der anderen Bodenbeschaffenheit ab. Dies kann ein Sandboden oder beispielsweise auch eine Seegraswiese sein. Ist die Felsformation überschaubar, so kannst Du entlang dieser Abgrenzung die Untiefe umkreisen und so zum Ausgangspunkt zurückkehren. Meistens jedoch wird die Beschaffenheit einer solchen Formation Dir nicht gestatten, diese ganz zu umkreisen um sie zu erkunden, da ihre Ausmaße zu groß sind. **Was ist also in einem solchen Fall zu tun?** Begutachte die Felsformation bereits beim Abtauchen und entscheide Dich dann, nachdem Du Dich vom Abstiegsseil entfernt hast, der Abgrenzung am Grund in einer Richtung zu folgen.

Kalkuliere hierbei gut Zeit und Distanz, um rechtzeitig den Umkehrkurs zu beginnen. Die Möglichkeiten, einen Unterwasserausflug durchzuführen, sind wirklich vielfältig. Zur Orientierung stehen Dir natürliche Bezugspunkte

Das Zählen der Flossenschlagzyklen ist eine bewährte Methode, die Entfernung unter Wasser zu messen

Minitest

1) *Das Abschätzen von Entfernungen unter Wasser ist nützlich,.....*
a. *um die Tauchzeit zu kalkulieren und nicht frühzeitig auftauchen zu müssen*
b. *um die Tauchtiefe zu kalkulieren*
c. *um die Größe eines einzelnen Tauchers festzustellen*

2) *Techniken zum Abschätzen von Entfernungen unter Wasser können sein.....*
a. *Zählen der Flossenschlagzyklen sowie Kontrolle der Tauchzeit*
b. *Kontrolle der Tauchtiefe sowie der Sichtweite*
c. *beide Antworten sind zutreffend*

3) *Wenn Du die Zeit Deines Tauchganges mit Hilfe des Luftverbrauches planst, so solltest Du oft auch .....kontrollieren.*
a. *den Kompaß*
b. *die Tauchtiefe*
c. *die Tiefenwechsel*

Antworten: 1a - 2a - 3b

zur Verfügung oder aber auch andere Techniken (davon wird in Kürze die Rede sein). Bei einem einzigen Tauchgang werden sicherlich nicht alle Techniken, die Dir zur Orientierung unter Wasser zur Verfügung stehen, zur Anwendung kommen.
Im Spezialkurs ESA Navigation unter Wasser und orientierungstauchen wirst Du jedoch Gelegenheit haben, alle Möglichkeiten auszuprobieren.

Schätzen von Entfernungen

Wenn Du einen Unterwasserausflug planst, so mußt Du auch den Rückweg zum Ausgangspunkt oder zum Boot mit einplanen. Du willst schließlich nicht ohne Luft auf der halben Wegstrecke auftauchen müssen.....oder?
Zählen der Flossenschlagzyklen. Wenn Du Dich an Land bewegst, geschieht das, indem Du Schritte machst - und zwar in einem bestimmten Rhythmus. Unter Wasser hingegen benutzt Du Deine Flossen, um Dich fortzubewegen. Versuche einmal Deine Flossenschläge unter Wasser zu zählen, um eine bestimmte Entfernung zurückzulegen. Hierbei ist es jedoch wichtig, daß Du einen regelmäßigen Rhythmus beibehältst.
Von einem kompletten Flossenschlag spricht man, wenn die Flosse vom tiefsten zum höchsten Punkt bewegt wird. In der Regel wird Dich ein Flossenschlag etwa 70 cm nach vorne bringen. Dieses Schätzsystem erlaubt Dir, Deine Hände freizuhaben und Dich auf die Beobachtung der Unterwasserwelt oder der Tauchroute zu konzentrieren. Beispielsweise kannst Du einmal ausprobieren eine gerade Route zu schwimmen und 30 Flossenschläge zu zählen. Dann drehst Du Dich um 180 Grad und schwimmst zurück. Nach 30 Flossenschlägen solltest Du am Ausgangspunkt angekommen sein. **Es ist ratsam, einen Unterwasserausflug von einem genauen und markanten Punkt aus zu beginnen** Dies können entweder der Anker des Bootes oder bspw. auch ein markanter Felsblock sein. Wenn Du einen Tauchplatz nicht gut kennst, solltest Du den Tauchgang so beginnen. Versuche einmal, Deine Flossenschläge unter Wasser zu zählen und über kurze Strecken gemeinsam mit Deinem/r Tauchlehrer/in. Kombiniere diese Übung zusammen mit dem Kompaß
Berechnen der Zeit. Du weißt, daß Du ohnehin während des Tauchganges oft die Tauchzeit kontrollieren mußt, um Deine Grenzen nicht zu überschreiten.
Der Zeitfaktor kann aber auch eine Rolle spielen beim Zurücklegen einer bestimmten Strecke unter Wasser.
Beginne Deinen Ausflug unter Wasser einfach, indem Du gleichmäßig und rhytmisch schwimmst - z.B. für 10 bis 15 Minuten (ausreichender Luftvorrat vorausgesetzt).

Nach dieser Zeit, kehre um und schwimme ebenso gleichmäßig zurück. Nach 10 bis 15 Minuten solltest Du am Ausgangspunkt angelangt sein. Wenn Du diese Technik zusammen mit der Orientierung an natürlichen Bezugspunkten und der Kontrolle der Tauchtiefe kombinierst, so hast Du ein neues System gelernt, das Dir ermöglicht, sicher zum Ausgangspunkt oder zum Tauchboot zurückzukehren.

Berechnen des Luftverbrauches. Dieses System wird hauptsächlich auch von Tauchgangsführern und "Guides" angewand. Diese müssen in Ihre Kalkulation oft den Luftverbrauch von mehreren Tauchern einbeziehen und den Tauchgang danach ausrichten. Wie Du weißt, solltest Du neben der Tauchzeit auch immer durch einen Blick auf Dein Finimeter über den Luftvorrat, den Du noch zu Verfügung hast, Bescheid wissen. Das Finimeter kann auch bei der Berechnung Deiner Unterwassertour ein hilfreiches Instrument sein. Du kannst beispielsweise einen Kurs unter Wasser mit dem Kompaß festlegen und diesem Kurs solange folgen, bis du 30 oder 40 bar Atemluft verbraucht hast. Sodann kehrst Du um in Richtung des Ausgangspunktes.

Kombinierst Du diese Methode zusammen mit den anderen Techniken, insbesondere durch Kontrolle und Beibehaltung der Tauchtiefe (um den Luftverbrauch exakt zu bestimmen), so wirst Du sicher und leicht am Ausgangspunkt Deiner Tour ankommen.

Zwei Taucher folgen einer Route mit dem Kompaß

Gebrauch des Kompaß

Vielleicht hast Du dieses Instrument bereits beim Open Water Diver Kurs in einer Übung kennengelernt.

Solltest Du noch keine Möglichkeit gehabt haben, mit dem Kompaß zu tauchen - keine Angst.....wir werden uns nochmals eingehend damit beschäftigen. Dein/e Tauchlehrer/in wird Dein Erinnerungsvermögen wieder entsprechend auffrischen und Dich für diesen Tauchgang mit einem Kompaß ausrüsten. Bevor Du dieses Instrument unter Wasser benutzt, wirst Du zunächst an Land ein wenig damit üben. Doch zunächst wollen wir uns nochmals den **Aufbau eines Kompaß.** ansehen. Ein Kompaß ist mit einer **magnetischen Nadel** ausgestattet(in der Regel in Form eines Pfeiles) die sich auf einer Achse dreht. Durch den Erdmagnetismus richtet sich diese Nadel automatisch nach Norden aus. Auf dem Kompaß sind die Himmelsrichtungen aufgezeichnet. Im Zentrum des

Minitest

1) *Die Magnetnadel des Tauchkompaß wird sich immer nach.....ausrichten*
a. *Westen*
b. *Süden*
c. *Norden*

2) *Um den Kompaß nach der Tauchrichtung auszurichten, ist es nötig,.....*
a. *diesen horizontal zu halten und die Peillinie mit der Körperachse in Übereinstimmung zu bringen*
b. *diesen direkt vor dem Gesicht zu halten und die Peillinie mit der Körperachse in Übereinstimmung zu bringen*
c. *die Peillinie immer nach Norden auszurichten*

3) *3) Beim Tauchen eines Rechteckmusters mit Hilfe des Kompaß musst Du, rechtsherum ausgeführt, ...*
a. *90 Grad von der Skala abziehen*
b. *45 Grad zur Skala addieren*
c. *90 Grad zur Skala addieren*

Antworten: 1c - 2a - 3c

Kompaß befindet sich die bewegliche magnetische Nadel. Nimmst Du den Kompaß zur Hand, siehst Du die vier Haupthimmelsrichtungen **Nord -N-** (0 oder 360 Grad), **Ost-O-** (90 Grad), **Süd-S-** (180 Grad) und **West-W-** (270 Grad). **Die Peillinie** ist eine Linie, die in der Mitte des Kompaß aufgebracht ist. Diese zeigt immer in Tauchrichtung und ist beim Schwimmen **nach der Längsachse des Tauchers ausgerichtet.** Sicherlich hast Du schon manche Uhren gesehen, die mit Drehringen ausgerüstet sind. Dein Kompaß hat einen ebensolchen verstellbaren Drehring, der mit speziellen Orientierungsmarken gekennzeichnet ist. Dieser dient dazu, eine Richtung festzulegen und diese unter Wasser einzuhalten. Nun werden wir uns einmal die Übungen genauer ansehen, die Du zusammen mit Deinem/r Tauchlehrer/in oder Diveleader durchführen wirst, um Dich an den Umgang mit dem Kompaß zu gewöhnen.
Lese aufmerksam das folgende Kapitel und Du wirst feststellen, daß es leichter ist, die Übungen in der Praxis zu absolvieren, als sie zu erklären.
Einstellen des Kompaß; Festlegen des Kurses. Dies ist vielleicht die wichtigste Übung, die Du beherrschen solltest, um mit dem Kompaß gut umgehen zu können.
Wichtig hierbei ist, den Kompaß richtig und korrekt zu halten und auszurichten, um zu vermeiden, daß sich die Kompaßnadel verkantet. Diese muß immer freischwingen, um Dir keine falschen Informationen zu liefern.
Achte also unter Wasser darauf, gut austariert zu sein und in horizontaler Position zu schwimmen. Halte den Kompaß korrekt und gerade in Schwimmrichtung.
Somit ist garantiert, daß Dein Kompaß auch richtig funktioniert und Dir die korrekten Daten liefern wird.
Die Fotos in diesem Kapitel zeigen die korrekte Position und das Ausrichten des Kompaß in der Horizontalen. Dein/e Tauchlehrer/in wird Dir entsprechende Tips geben.
Planung von Unterwasserrouten. Mit Hilfe des Kompaß bist Du in der Lage Unterwasserrouten zu planen und durchzuführen. Sei es eine einfache Strecke oder eine Route mit verschiedenen Richtungsänderungen. In diesem Abschnitt werden wir uns mit **dem Schwimmen eines Geradeaukurses, dessen Umkehrkurs und dem Schwimmen eines Rechteckmusters befassen.** Du wirst im Freiwasser sicherlich viel Spaß beim Üben zusammen mit Deinem Tauchpartner haben. Dein/e Tauchlehrer/in wird Dich anleiten und Euch entsprechend bei den Übungen korrigieren. Um die erste Übung zu beginnen, mußt Du als erstes einen Kurs festlegen. Hierbei handelt es sich um eine gerade Strecke, die hin- und zurückzutauchen ist.
Zum Anpeilen der Richtung mußt Du Dich in einer statio-

nären Position befinden und die Peillinie des Kompaß muß in einer Linie mit der horizontalen Achse Deines Körpers sein. Richte Dich sodann in die Richtung aus, in die Du schwimmen willst.
Halte den Kompaß horizontal und die Kompaßnadel wird sich langsam in Richtung Nord auspendeln. Wenn dies geschehen ist, drehe den Stellring solange, **bis die Kompaßnadel mit den beiden Indexmarken übereinstimmt** (d.h. sich zwischen den Indexmarken befindet). Schwimme dann langsam los und zähle die Flossenschlagzyklen, die Du vorher für die Tauchstrecke festgelegt hast. Wichtig ist, daß Du darauf achtest, daß sich die Kompaßnadel n i c h t aus den Indexmarken bewegt. Somit kommst Du nicht von der Kursrichtung ab.
Sollte dies doch geschehen, ändere ein wenig Deine Schwimmlage und bringe die Kompaßnadel wieder zwischen die Indexmarken. **Festlegen des Umkehrkurses.** Bist Du am Ende der Strecke angelangt, nachdem Du die festgelegten Flossenschlagzyklen absolviert hast, halte an und **drehe Dich in die Richtung, aus der Du gekommen bist um 180 Grad** Halte dabei den Kompaß in korrekter Position und richte diesen so aus, daß die Kompaßnadel zwischen den Indexmarken zum ruhen kommt. Diesmal in umgekehrter Lage. Somit hast Du Deine Umkehrposition angepeilt. Schwimme nun wieder zurück, indem Du erneut die Flossenschlagzyklen zählst. Du müsstest somit genau am Ausgangspunkt ankommen. Du kannst während des Schwimmens den Kompaß kontrollieren, indem Du direkt auf das Schauglas blickst, oder indem Du Dich nach den Gradzahlen im kleinen Sichtfenster orientierst. Diese Methode ist nützlich, wenn Du verschiedene Richtungsänderungen planst. Näheres darüber wird Dir Dein/e Tauchlehrer/in erklären.

Schwimmen eines Rechteckmusters..

Um einen Rechteckkurs zu schwimmen kannst Du von jedem beliebigen Punkt aus starten und Dich für eine beliebige Gradzahl auf der Skala entscheiden. Es ist jedoch ratsam, sich an die hervorgehobenen vier Haupthimmelsrichtungen zu halten, die Du auf Deinem Kompaß findest.
Doch zuerst mußt Du das Schwimmuster genau planen. Ein Rechteckmuster hat vier Ecken mit einem Winkel von jeweils 90 Grad. Unser Kurs wird zwei lange und zwei kürzere Seiten haben. Legen wir also die Flossenschlagzyklen pro Seite fest. Die längere wird 20 Flossenschläge haben und die kürzere 5 Flossenschläge. **Beginnen wir mit der längeren Seite und schwimmen diese in Richtung Norden.** Halte den Kompaß korrekt und warte, bis die Nadel sich nach Norden ausgependelt hat. Drehe Dich nun solange, bis Deine Schwimmrichtung (Peillinie) nach Norden zeigt und drehe den Stellring so, daß die Indexmarken die Kompaßnadel einsch-

Zwei Taucher schwimmen einen 90-Grad-Winkel mit dem Kompaß. Um einen neuen Tauchplatz kennenzulernen empfiehlt sich das Schwimmen eines Rechteckkurses

Minitest

1) Störfaktoren bei der Orientierung unter Wasser können sein.....
a. Beeinträchtigung der Sichtverhältnisse
b. Strömungsverhältnisse
c. beide Antworten sind richtig

2) Dein Unterwasserkurs kann .....abweichen, insbesondere bei.....
a. seitlich - Beeinträchtigung der Sichtverhältnisse
b. seitlich - Auftreten von Strömung
c. nach vorwärts - Auftreten von Strömung

3) Um sich besser unter Wasser orientieren zu können, ist es ratsam, ...
a. einen Tauchkompaß zu verwenden
b. sich nur auf die wichtigsten markanten Punkte unter Wasser zu verlassen
c. mehrere Techniken miteinander zu kombinieren

Antworten 1c – 2b – 3c

ließen. Wenn das geschehen ist, schwimme langsam und ruhig los und zähle die Flossenschlagzyklen. Nach 20 Flossenschlägen halte an und drehe den Stellring um 90 Grad nach rechts (Osten). Drehe Dich sodann langsam nach rechts, bis die Indexmarken auf Deinem Kompaß sich mit der Kompaßnadel decken. Schwimme nun die kürzere Seite und halte nach fünf Flossenschlagzyklen wieder an. Drehe den Stellring wieder um 90 Grad nach rechts (Süden) und dann Dich selbst, bis die Kompaßnadel sich mit den Indexmarken deckt. Somit hast Du insgesamt eine Drehung von 180 Grad durchgeführt. Nach 20 Flossenschlägen führst Du die letzte Richtungsänderung durch, indem Du den Stellring erneut um 90 Grad nach rechts drehst und die vorherige Prozedur wiederholst (270 Grad). Nach 5 Flossenschlägen solltest Du ein Rechteckmuster geschwommen haben und am Ausgangspunkt zurückgekehrt sein. Dein/e Tauchlehrer/in wird Dich vom Ausgangspunkt aus beobachten und für Dich somit auch einen Orientierungspunkt darstellen.
Du hast gesehen, daß sich bezüglich der Gradeinteilung Deines Kompaß bei jeder **Drehung nach rechts die Gradzahlen um jeweils 90 addieren.** Logischerweise funktioniert dieses System bei **Drehungen nach links umgekehrt.** Es werden also dann jeweils **90 Grad** von der Skala subtrahiert.

Einfluß von Störfaktoren

Du hast nun einige verschiedene Möglichkeiten kennengelernt, Dich unter Wasser zu orientieren. Es gibt jedoch einige Dinge zu beachten, da Du Dich in einer Umgebung befindest, die entsprechenden Einflüssen unterworfen ist und aufgrund ihrer Beschaffenheit ständig in Bewegung ist. Es ist anders, als wenn Du Dich an Land auf einer Straße oder einem Pfad bewegst und somit einen festen Orientierungspunkt hast.
Die markanten Orientierungspunkte unter Wasser bleiben in der Regel immer bestehen. Ändern sich jedoch die Umgebungsbedingungen, so können für Dich erhebliche Schwierigkeiten entstehen.
Beispielsweise können sich die Sichtverhältnisse so verschlechtern, daß es unmöglich wird, sich an bekannten Bezugspunkten zu orientieren, auch wenn Du den Tauchplatz kennst. Informiere Dich daher vor einem Tauchgang über die vorherrschenden Bedingungen.
Auch Strömung, und sei sie noch so schwach, kann Deinen Tauchgang in punkto Orientierung negativ beeinflussen. Egal, ob Du Dich mit Hilfe des Zählens von Flossenschlagzyklen, Luftverbrauch, Zeit oder Kompaß unter Wasser orientierst. Strömung wird sich auf Dein Orientierungssystem störend auswirken. Beginnst Du zum Beispiel Deinen Tauchgang mit der Strömung und

mißt die Strecke, indem Du die Flossenschläge zählst, so wirst Du beim Umkehrkurs gegen die Strömung sicher nicht nach den vorgegebenen Flossenschlägen am Ausgangspunkt ankommen. **Das gleiche gilt, wenn Du Dich am Luftverbrauch orientierst.** Das Anschwimmen gegen eine Strömung ist anstrengender und wird Dich mit gleichem Kraftaufwand sicher eine kleinere Strecke zurücklegen lassen, als mit der Strömung. Desgleichen wirst Du in der Regel beim Schwimmen gegen die Strömungsrichtung mehr Atemluft konsumieren als beim Schwimmen mit der Strömung. **Triffst Du auf eine Seitenströmung** wird Dein Kurs ebenfalls beeinträchtigt werden. Auch wenn Du den Kompaß bei einer geraden Strecke korrekt bedienst, wird Dich eine Seitenströmung vom Kurs abtreiben. Versuche in diesem Fall, Dich leicht schräg gegen die Strömung auszurichten. **Was kannst Du dagegen tun?** Es ist nicht anzuraten, sich lediglich auf eine Orientierungstechnik zu verlassen. Versuche die verschiedenen Techniken zu kombinieren und orientiere Dich neben dem Zählen von Flossenschlägen auch mit Hilfe des Kompaß, der Tauchzeit, dem Luftverbrauch und nicht zuletzt an markanten Bezugspunkten unter Wasser. Merke Dir diese und sehe diese Bezugspunkte gewissermaßen als "Hinweisschilder" an. Merke Dir auch, nicht mit aller Gewalt gegen eine Strömung anschwimmen zu wollen, nur um den Schwimmrhytmus beizubehalten. Du riskierst damit nur, daß Du Dich überanstrengst und außer Atem kommst.

Zwei Taucher beim Abstieg

2

Ablauf des Tauchganges im Freiwasser

Briefing
Höre gut der Beschreibung des geplanten Tauchganges zu und frage nach, wenn Dir etwas unklar ist.

Vorbereitung, Anlegen der Ausrüstung und Ausrüstungskontrolle ("Buddycheck")
Bereite gewissenhaft Deine benötigte Ausrüstung vor und lege diese mit Hilfe Deines Tauchpartners an. Kontrolliert gegenseitig die Funktionalität der Ausrüstung und deren Vollständigkeit.

Einstieg
Eintieg ins Freiwasser mit der entsprechenden Technik, die dem jeweiligen Tauchplatz angemessen ist.
Kontrollierter Abstieg entlang eines Bezugspunktes
Abtauchen unter Einhaltung einer korrekten

Tarierung entlang eines natürlichen Bezugspunktes oder eines Abstiegsseiles. Kontrolliere die Abstiegsgeschwindigkeit, indem Du Dein Tarierjacket bedienst und stelle neutrale Tarierung her, bevor Du den Grund berührst.
Die Orientierung anhand von Bezugspunkten beim Abstieg ist ein wichtiger Bestandteil des Tauchganges. Insbesondere ein Abstiegsseil, eine Felswand oder der abfallende Meeresgrund sind bereits natürliche Bezugspunkte am Anfang Deines Tauchganges, die es Dir gestatten, Dich entsprechend zu orientieren und die Du unter Wasser siehst. Denke daran, mit den Flossen abwärts abzutauchen. Dies ermöglicht Dir, Deine Tauchumgebung optimal wahrzunehmen. Präge Dir gut Bezugspunkte ein, auf die Dein/e Tauchlehrer/in Dich hinweist.

Beachte die Strecke zwischen zwei markanten Orientierungspunkten sowohl auf dem Hin-als auch auf dem Rückweg.

Ein Tauchkompaß

Messe die Strecke zwischen zwei markanten Orientierungspunkten mit Hilfe von Flossenschlagzyklen; sowohl auf dem Hin-als auch auf dem Rückweg
Diese Technik kommt zur Anwendung, wenn Du unter Wasser eine Strecke abmessen willst. Dein/e Tauchlehrer/in wird Dich auf die entsprechenden Bezugspunkte für diese Übung hinweisen. Es kann sich hierbei um zwei natürliche Objekte handeln oder auch um ein Bojenseil am Meeresgrund.

Gebrauch des Kompaß beim Schwimmen einer geraden Strecke; sowohl hin als auch zurück
Zurücklegen einer geraden Strecke, nachdem diese mit dem Kompaß angepeilt wurde. Die Anzahl der Flossenschlagzyklen wird Dir von Deinem/r Tauchlehrer/in vorgegeben werden.
Der Kompaß ist ein Instrument, welches selten ausschließlich benutzt wird. Er kann jedoch gut zur Orientierung in Kombination mit natürlichen Bezugspunkten verwendet werden.
Auf jeden Fall wird Dir diese Übung helfen, Dich mit dem Kompaß vertraut zu machen. Konzentriere Dich gut auf die Handhabung und eine neutrale Tarierung.
Denke daran, daß Du keine Eile hast und überlege gut, wie Du die Richtung anpeilst und den Kompaß einstellst. Schwimme langsam und zähle gut die Anzahl Deiner Flossenschläge. Lasse Dir auch Zeit beim Umkehrkurs und stelle mit Sorgfalt Deinen Kompaß entsprechend ein.

Gebrauch des Kompaß beim Schwimmen eines Rechteckmusters

Schwimme eine Strecke in Form eines Rechteckes unter Gebrauch des Kompaß und nach Anweisungen Deines/r Tauchlehrers/in.

Du wirst oft verschiedene "Muster" unter Wasser schwimmen, insbesondere, wenn Du an einem noch unbekannten Tauchplatz unterwegs bist. Besonders hierbei wird Dir der Kompaß ein unentbehrliches Hilfsmittel sein.

Dein/e Tauchlehrer/in gibt Dir den Ausgangspunkt vor. Du mußt also lediglich Deinen Kompaß auf den vorgegebenen Kurs einstellen und langsam losschwimmen. Halte die Wendepunkte ein und schwimme die Figur korrekt wie vorgegeben. Denke daran, daß Dich Dein Tauchpartner begleiten wird und entweder Dein/e Tauchlehrer/in oder der Diveleader Deine Aktivitäten beobachten wird.

Achte gut auf die Kommentare Deines/r Tauchlehrers/in beim Debriefing, um dazuzulernen

Gebrauch von natürlichen Orientierungspunkten unter Wasser.

Schwimme eine gerade Strecke, indem Du Dich an natürlichen Bezugspunkten unter Wasser orientierst.

Wenn Du einemal einen Tauchplatz gut kennengelernt hast, wirst Du diese Technik bevorzugen, um Dich zu orientieren. Im Rahmen dieser Übung mußt Du Dir die Umgebung und markanten Bezugspunkte gut einprägen, um eine bestimmte Strecke zu schwimmen und an den Ausgangspunkt zurückzukehren. Präge Dir bereits beim Abstieg die Umgebung Deines Tauchplatzes ein. Die zurückzulegende Strecke wird Dir von Deinem/r Tauchlehrer/in vorgegeben.

Kontrollierter Aufstieg entlang eines Bezugspunktes und Sicherheitsstop

Tauche langsam unter Einhaltung der Aufstiegsgeschwindigkeit (nicht schneller als 10 Meter pro Minute) entlang eines Bezugspunktes auf und führe einen Sicherheitsstop von 3 Minuten in einer Tiefe von 5 Metern durch.

Ausstieg

Begebe Dich aus dem Wasser unter Anwendung der Technik, die Dir von Deinem/r Tauchlehrer/in vorgegeben wird.

Demontage der Ausrüstung und Ausrüstungspflege.

Ablegen der Ausrüstung, Demontage und Pflege.

Debriefing
Höre gut den Ausführungen Deines/r Tauchlehrers/in zu.

Registrierung des Tauchganges
Trage den Tauchgang in Dein Logbuch ein und lasse ihn von Deinem/r Tauchlehrer/in abzeichnen und bestätigen.

Gratulation!

Wie Du gesehen hast, wurden Deine Kenntnisse bezüglich der Orientierung unter Wasser in diesem Kapitel vertieft und Du hast Deinen Grundkenntnissen aus Deinem Open Water Diver Kurs einiges hinzugefügt.

Sei es die Orientierung anhand natürlicher Gegebenheiten oder der Gebrauch des Kompaß unter Wasser. Sich während eines Tauchganges orientieren zu können ist sehr wichtig und gewährleistet die Sicherheit unter Wasser. Sicherlich wirst Du auch bemerkt haben, daß die Tauchgangsplanung auch in diesem Fortgeschrittenenkurs ein wichtiger Bestandteil ist.

Die Tauchgangsplanung ist der Grundstein jeder Tauchaktivität und wichtig auf jedem Niveau - vom Anfänger bis zum Profi. Planst Du Deinen Tauchgang gut bereits im Vorfeld, wirst Du unter Wasser gut vorbereitet sein und niemals in die Verlegenheit kommen, improvisieren zu müssen. Eine ständige Tauchpraxis und das Erlernen neuer Techniken sowie die theoretische Weiterbildung, wird es Dir ermöglichen, die nötige Erfahrung zu sammeln und den richtigen Weg zu gehen, um Fehler und Risiken auszuschließen. Einiges hast Du schon dafür getan, indem Du Dich durch dieses Kapitel gearbeitet hast. Es gibt nichts besseres, einen Tauchgang zu beginnen und diesen so durchzuführen, wie Du ihn geplant hast. Du wirst immer wissen, wo Du gerade bist und auftauchen können in dem Bewußtsein, noch genügend Luft in Deiner Tauchflasche zu haben um zum Ausgangspunkt zurückzukommen, ohne lange Strecken anstrengend an der Oberfläche schwimmen zu müssen.

Was hast Du gelernt?

Der Sinn dieser Übung ist es, die wichtigsten Informationen dieses Kapitels nochmals zu wiederholen, um Dir die Gelegenheit zu geben, Deinen Wissensstand zu überprüfen und zu gewährleisten, daß Du beim nächsten Zusammentreffen mit Deinem/r Tauchlehrer/in gut vorbereitet bist. Beantworte die folgenden Fragen, indem Du Dich für eine der vorgegebenen Möglichkeiten entscheidest oder die richtige Antwort in die dafür vorgesehene Zeile einträgst. Lege Deinem/r Tauchlehrer/in den Fragebogen vor und besprecht zusammen die Antworten. Solltest Du eine Frage nicht richtig beantwortet haben oder wenn Dir etwas unklar ist, wird er/sie Dir die nötigen Erklärungen geben. Also viel Spaß dabei!

1) Zur Orientierung unter Wasser sind für einen Taucher wichtige Techniken

a. Beobachtung der natürlichen Bezugspunkte
b. Improvisieren aufgrund der Umgebungsbedingungen
c. Beachtung der zurückzulegenden Strecken und Berechnung des Luftverbrauches
d. Antworten a und c sind zutreffend

2) Neben der Orientierung sollte eine gute Tauchgangsplanung auch beinhalten

a. die Beschaffenheit des Meeresgrundes
b. die Auswahl eines geeigneten Tauchschiffes
c. die Auswahl eines hochqualifizierten Tauchpartners
d. die Möglichkeit über Auf-bzw. Abstiegsseile zu verfügen

3). Vor der Küste unter Wasser wird der Sand oftmals verformt. Diese Verformung entsteht durch.....und bildet.....

a. Rißströmung - senkrecht laufende Wellen zur Küste
b. Wellen-und Wasserbewegung - "ripple marks"
c. Wellenbewegung - Wellen, die parallel zur Küste verlaufen
d. Anworten b und c sind zutreffend

4) Beim Abtauchen solltest Du in Richtung Meeresgrund blicken, um.....

a. ein Schwindelgefühl zu vermeiden
b. die Tiefe abzuschätzen
c. Bezugs-und Orientierungspunkte zu entdecken
d. die Flossenschläge zu zählen

5) Die Umrisse einer Untiefe sind für gewöhnlich....

a. gut sichtbar, wenn diese nicht sehr ausgedehnt ist
b. schlecht abschätzbar, wenn diese nicht sehr ausgedehnt ist
c. stufenweise abgesetzt und verdeckt
d. durch farbliche Abstufung erkennbar

6) Natürliche Bezugspunkte unter Wasser müssen.....sein, um.....

a. farbig und beweglich - sich an sie erinnern zu können
b. auffällig und unbeweglich - sich an sie erinnern zu können
c. mit Flaggen gekennzeichnet sein - auffällig zu sein
d. Antworten a und b sind zutreffend

7) Bei einer Unterwassertour hat man verschiedene Möglichkeiten, sich zu ortientieren. Dazu zählt.....

a. das Zählen der Flossenschlagzyklen
b. das Berechnen und Überwachen der Tauchzeit
c. das Berechnen und Überwachen des Luftverbrauches
d. alle Möglichkeiten sind zutreffend

8) Zu den Übungen, die Du unter Wasser absolvieren wirst gehört auch.....

a. das Schwimmen einer geraden Strecke, hin und zurück; sowie das Schwimmen eines Rechteckmusters
b. das Schwimmen einer geraden Strecke, hin und zurück; sowie das Schwimmen eindes Dreieckmusters
c. das Schwimmen eines Tauchmusters mit wenigstens 5 Richtungsänderungen auf der Strecke
d. das Schwimmen eines Tauchmusters mit wenigstens 7 Richtungsänderungen auf der Strecke

9) Der Kompaß befindet sich beim Tauchen in der richtigen Position, wenn....

a. er in der Hand gehalten wird und es vermieden wird, daß sich die Nadel frei bewegt
b. er sich am Handgelenk befindet und es vermieden wird, daß sich die Nadel frei bewegt
c. er in der Vertikalen gehalten wird und es vermieden wird, daß sich die Nadel blockiert
d. er in der Horizontalen gehalten wird und es vermie den wird, daß sich die Nadel blockert

10) Ein Störfaktor beim Navigieren unter Wasser kann das Vorhandensein von Strömung sein. Um dagegenzuwirken, kannst Du davon ausgehen, daß.....leichter vorankommst und.....

a. Du beim Hinweg mit der Strömungsrichtung tauchend - eine geringere Strecke zurücklegst, als beim Rückweg
b. Du beim Hinweg gegen die Strömungsrichtung tauchend - eine geringere Strecke zurücklegst, als beim Rückweg
c. Du beim Rückweg mit der Strömungsrichtung - eine größere Strecke zurücklegen kannst, als auf dem Hinweg
d. Antworten b und c sind zutreffend

"Ich erkläre, daß ich die vorliegenden Fragen zusammen mit einem/r ESA-Tauchlehrer/in besprochen habe. Die Fragen, die ich nicht richtig beantwortet habe oder nicht verstanden habe, wurden mir erklärt."

Unterschrift _____ *Datum* _____

Kapitel Drei

Tarieren in Perfektion

Was wirst Du lernen?

Hast Du schon einmal darüber nachgedacht, wieviele Informationen Dein Gehirn an die Nerven Deines Körpers übermittelt, während Du Dich bewegst? Versuche einmal, Deine Augen zu schließen und während Du sitzt, Dich auf Deine Beine zu konzentrieren. Du weißt genau, wo diese sich befinden und in welcher Lage. Sind sie angewinkelt, ausgestreckt oder schläft sogar eine Katze auf ihnen, während Du auf der Couch liegst?

Du wirst auch nicht großartig darüber nachdenken müssen, erst ein Bein und dann das andere zu bewegen, um gehen zu können. Dies geschieht alles automatisch.

Durch diesen Automatismus werden bestimmte Bewegungsabläufe zur Selbstverständlichkeit - man könnte es auch als eine Art "sechsten Sinn" bezeichnen.

Bist Du jedoch auch in der Lage, genau sagen zu können, in welcher Position sich Deine Beine mit den Flossen gerade befinden, wenn Du gerade nach einem Barsch Ausschau hältst, der sich unter einen Felsvorsprung geflüchtet hat?

Vielleicht ist es Dir sogar gelungen, Deine Flossen oben zu halten, ohne Sediment aufzuwirbeln. Vielleicht warst Du aber auch zu enthusiastisch beim Verfolgen des Fisches, so daß Du garnicht bemerkt hast, daß Du den Grund aufwühlst oder an einer Koralle oder einem Felsen mit den Flossen hängengeblieben bist.

Vielleicht hast Du sogar dadurch den Barsch verschreckt und in die Flucht getrieben. Aber kein Grund zur Sorge! Übung macht den Meister.....und mit der Praxis wirst Du Deine Fähigkeiten auch entsprechend verfeinern können. Dies geht jedoch umso schneller, wenn Du bereits vor dem Tauchgang Wert auf einige Kleinigkeiten legst, was Deine Tauchausrüstung betrifft. Weiterhin solltest Du auch einige spezielle Techniken beherrschen, um Deine Tarierung unter Wasser zu vervollkommnen. Wie gesagt; mit ein wenig praktischer Übung und Konzentration wird es Dir sicher gelingen, ein vorbildlicher Taucher zu werden, um jederzeit Kontrolle über Deine Schwimmlage zu haben und Deine Position genau zu halten. Sei es an

einer Steilwand oder in der Nähe des Grundes. Widmest Du Dich der Verfeinerung dieser Technik, so wirst Du automatisch im Laufe der Zeit in der Lage sein, ohne viel Anstrengung die optimale Tarierung herzustellen und während des Tauchganges beizubehalten.
Durch den Tauchgang "Tarieren in Perfektion" bekommst Du eine Idee, wie Du Deinen "Sechsten Sinn" trainieren kannst. Du wirst in der Lage sein, Deinen Körper im Element Wasser entsprechend zu kontrollieren und jederzeit eine korrekte Position unter Wasser zu halten. Du wirst auch mit Deiner Ausrüstung vertrauter werden und der Blick auf den Tiefenmesser oder die Luftkorrektur im Jacket mit Hilfe des Inflatorschlauches wird für Dich ebenfalls zum Automatismus werden.
Wie schon erwähnt, wird Dich das Beherrschen einer guten Tarierung als guten Taucher ausweisen und Dir gleichsam als eine Art Visitenkarte nützlich sein. Eine gute Tarierung wird Dir auch entspannte und relaxte Tauchgänge garantieren.

Eine Taucherin legt den Bleigurt an. Die Gewichte sind so verteilt, daß sie möglichst viel Freiraum im Rückenbereich bieten

Richtiger Sitz Deiner Ausrüstung

Das Gewichtssystem - Bleigurt

Das Gewichtssystem und das Tarierjacket sind die Hilfsmittel, die beim Tauchen für die Tarierung wichtig sind. Aber wie weißt Du, **wieviel Gewicht** Du anlegen mußt, und **wie Du es am besten am Körper verteilst**? Verwendest Du einen traditionellen Bleigurt, oder einen mit aufgesetzten Taschen, so versuche am besten, die Gewichte an Deinen Hüften gleichmäßig zu verteilen oder auch einiges vorne in der Nähe der Verschlußschnalle anzubringen.
Dies wird Dir helfen, eine stromlinienförmige Schwimmposition unter Wasser zu halten, also horizontal mit dem Bauch nach unten. Gleichzeitig wird Dein Rücken frei sein und Du vermeidest, daß die Tauchflasche auf ein Bleigewicht drückt und Dich am Rücken stört. **Verwendest Du hingegen ein im Jacket integriertes Gewichtssystem**, so dürfte die richtige Verteilung bereits automatisch gegeben sein. Du mußt die Taschen lediglich noch mit der richtigen Bleimenge bestücken.
Um die richtige Bleimenge zu bestimmen, so beginne mit dem Gewicht, welches Du zuletzt verwendet hast und benutzte auch ein entsprechendes Gewichtssystem, das Du schon kennst.

Verwendest Du jedoch zum Beispiel einen anderen Tauchanzug mit einer anderen Stärke oder gar einen Trockentauchanzug, so frage am besten bei Deinem/r Tauchlehrer/in oder dem Diveleader nach, um die richtige Gewichtsmenge zu bestimmen.
Dies alles hört sich schwieriger an, als es im Endeffekt ist. Du wirst auf jeden Fall vor dem Tauchgang die korrekte Bleimenge im Wasser überprüfen und gegebenenfalls korrigieren. Während des Tauchganges wird sich **Deine Tauchflasche langsam entleeren**, wie Du weißt. Daher wirst Du auch einen leicht positiven Auftrieb bekommen. Das heißt, daß Du gegen Ende des Tauchganges nicht mehr neutral austariert sein wirst. Insbesondere, wenn Du einen Sicherheitsstop auf 5 Metern Tiefe durchführst. Daher könnte es nützlich sein, wenn Du, je nach Tauchflasche, die Du benutzt, ein zusätzliches Gewicht hinzufügst. Hast Du keine eigene Flasche, so informiere Dich über die gebräuchlichen und frage bei Deinem Tauchguide nach, ob es erforderlich ist, ein zusätzliches Gewicht mitzuführen. **Wenn Deine Beine einen zu starken Auftrieb unter Wasser haben**,könnte dies beim Tauchgang zu Problem werden. Es gibt die Möglichkeit, kleine Bleigewichte an den Fußgelenken zu befestigen (von 300 Gramm bis 500 Gramm). Diese Gewichtsmenge mußt Du jedoch vom Gewicht des Bleigurtes abziehen. Eine andere Lösung wäre, den Bleigurt etwas tiefer zu positionieren, um das Gewicht nach unten in Richtung der Beine zu verlagern

Der Sitz des Tarierjackets an der Flasche kann Deine Tarierung beeinflussen

Das Tarierjacket

Dies ist ein äußerst wichtiges Zubehör zur Kontrolle der Tarierung und erfordert lediglich ein wenig Übung und Vertrautheit im Umgang. **Die Größe des Tarierjackets ist hierbei besonders wichtig.** Lege daher großen Wert auf die richtige Paßform bei der Wahl des Jackets (von XS bis XL). Dein ESA-Profi oder ein entsprechender Fachverkäufer werden Dich sicher gut beraten. Denke daran, wenn Du ein Jacket verwendest, welches zu groß ist, daß Deine Schwimmlage unstabil wird und Du auch einen größeren Wasserwiderstand haben wirst. Wasser wird in die Freiräume eindringen und Dich abbremsen.
Ein zu kleines Jacket hingegen wird Dich beim Atmen behindern und einengen. Dies, wie Du weißt, solltest Du vermeiden, um nicht in eine Luftnot-bzw. Erschöpfungslage zu kommen. **Wenn Du noch kein eigenes Jacket besitzt,** schaue Dich um und informiere Dich, welche Modelle Deine Tauchpartner oder Freunde verwenden. Beispielsweise kannst Du Dich dann entscheiden ein traditionelles Jacket zu kaufen, bei dem hauptsächlich an den Seiten Luftkammern vorhanden sind, oder auch ein Jacket, das ausschließlich eine

Luftkammer am Rücken hat. Hierbei kann ich Dir keine generellen Ratschläge geben. Probiere einfach einige Modelle aus und entscheide Dich für eines, mit dem Du am besten zurechtkommst.

Auch die Positionierung der Tauchflasche am Jacket kann Deine Tarierung beeinflussen. Wenn du beispielsweise die Flasche tief am Jacket montierst, so wirst Du im Wasser eine leicht aufwärts geneigte Position einnehmen; d.h. mit dem Kopf leicht nach oben.

Umgekehrt, also die Flasche ziemlich hoch am Jacket montiert, wirst Du eine verhältnismäßig horizontale Schwimmlage einnehmen, bei der Dein Kopf nach unten orientiert ist und Deine Flossen sich in einer höheren Position befinden. Es kommt immer darauf an, welchen Tauchausflug Du planst. Sei es ein Tauchgang an einer Steilwand oder im tiefen Freiwasser. Montiere die Flasche so, wie es Dir am praktikabelsten und am bequemsten erscheint. Eine feste Regel gibt es jedenfalls nicht.

Bei der Verwendung eines Trockentauchanzuges (die Zahl der Taucher wird jedes Jahr höher), mußt Du jedoch noch einige andere Regeln beachten. Diese erlernst Du, wenn Du den Kurs "ESA-Trockentaucher" besuchst. Mit einem Trockentauchanzug kannst Du Deine Tarierung mit Hilfe eines Ein-und Auslaßventiles am Anzug selbst regulieren. Dieses Ventil ist alleine schon nötig, um ein Zusammenpressen des Anzugsvolumens im Inneren durch den höheren Umgebungsdruck zu vermeiden. Du regulierst beim Trockentauchen somit lediglich mit Hilfe Deines Anzuges Deinen Auf-und Abtrieb. Das Jacket kommt hier nicht zum Einsatz, obgleich es trotzdem angelegt und mitgeführt wird. Somit bist Du auch in der Lage, in einem Notfall einem Taucher an der Oberfläche Hilfe zu leisten (Transport). Das Jacket ist hierbei hauptsächlich an der Wasseroberfläche nützlich und dient Dir als zusätzlicher Auftriebskörper zum treiben oder schwimmen.

Mit einem Schlauchhalter befindet sich der "Oktopus" immer in einer griffbereiten Position

Die Schläuche

Sicherlich bist Du schon einmal am Strand durchs Wasser gelaufen und hast den Wasserwiderstand festgestellt, der Dich behindert hat. Manche nützen diesen Umstand, um die Bein-oder auch Bauchmuskulatur im Wasser zu trainieren. Wie Du weißt, mußt Du auch beim Schwimmen unter Wasser diesen Widerstand überwinden, was manchmal ziemlich anstrengend sein kann.

Wie man dies am besten bewerkstelligt, machen Dir die Lebewesen unter Wasser vor. Es reicht schon, diese zu beobachten, um zu verstehen. sind diese entweder schlank, flach oder entsprechend glatt.

Da wir als Taucher nicht auf unsere Ausrüstung verzichten

können, müssen wir also mindestens versuchen, diese so gut wie möglich zu positionieren bzw. zu fixieren, um dem Wasser so wenig Angriffsfläche wie möglich zu bieten. Denke nur an den Schlauch des Reserveautomaten. Sicherlich könntest Du diesen auch beim Tauchen herumbaumeln lassen. Aber vielleicht kannst Du Dir vorstellen, wieviel Wasserwiderstand dieser darstellt und Dich somit behindert. Ganz zu schweigen von den Schwierigkeiten, die möglicherweise Dein Tauchpartner hat, wenn er in einer Notsituation auf den schnellen Zugriff angewiesen ist und er den Oktopus erst suchen muß..... **Dabei gibt es eine einfache Lösung. Du befestigst die zweite Stufe Deines Reserveautomaten mit einer entsprechenden Halterung an Deinem Tarierjacket.**. Von diesen Halterungen werden natürlich die verschiedensten auf dem Markt angeboten. Auch hier gilt: entscheide Dich für eine, die leicht zu bedienen ist und die adäquat zu Deiner Ausrüstung paßt. Um den richtigen Sitz Deiner Ausrüstung und deren Funktionstüchtigkeit vor dem Tauchgang zu überprüfen, kontrolliere diese immer mit Hilfe Deines Partners vor dem Abtauchen (Buddycheck). Das Verfahren ist Dir sicherlich von Deinem Open Water Kurs noch in Erinnerung. Achte hierbei eben auch auf den richtigen Sitz des Reserveautomaten. Dieser sollte am Tarierjacket befestigt sein und der Luftschlauch sollte unter der Achsel durchlaufen und am Körper anliegen.
Gewöhne Dir auch unter Wasser an, zu kontrollieren, daß alle Luftschläuche korrekt positioniert sind und nichts verdreht ist. Eine Möglichkeit hierzu wäre, die Schläuche abzutasten und nach Gefühl zu kontrollieren.
Achte auch entsprechend auf die Ausrüstung Deines Partners und helfe ihm wenn nötig diese zu korrigieren

Entspanne Dich vor dem Tauchgang: Autogenes Training

Diese Trockenübung ist eigentlich kein eigentlicher Bestandteil der Ausbildung, jedoch ein nützliches Training, um eine gute Tarierung zu gewährleisten.
Bei der Vorplanung eines Tauchganges solltest Du Dich gut über die Umgebungsbedingungen informieren, wie Du weißt. Auch solltest Du Dir über Deine psychische und physische Verfassung und auch der Deines Partners im klaren sein. Beachtest Du diese einfachen Regeln, so wirst Du immer einen entspannten Tauchgang durchführen können. Dir ist es sicherlich schon passiert , daß Du mit den Gedanken schon unter Wasser warst, als Du Deine Ausrüstung vorbereitet hast. Du hast Dir sicher schon vorgestellt, wie der Tauchgang verlaufen könnte und was auf Dich zukommen wird. Dies geschieht eigentlich ohne ersichtlichen Grund, ist aber wichtig in bezug

Minitest

1) *Es ist nützlich, die Bleigewichte richtig zu positionieren, um.....*
a. *die exakt nötige Bleimenge für den Tauchgang zu bestimmen*
b. *die für den Tauchgang nötige Bleimenge gleichmäßig verteilt zu haben*
c. *die Hände frei zu haben*

2) *Ein Befestigungsstück zum Fixieren des Reserveautomaten zu verwenden ist nötig, um.....*
a. *ein Herumbaumeln des Automaten zu verhindern*
b. *eine gute Erkennbarkeit und sofortigen Zugriff für den Tauchpartner im Notfall zu gewährleisten*
c. *Antworten a) und b) sind zutreffend*

3) *Der Luftzufuhrschlauch des Reserveautomaten sollte.....*
a. *sich auf der rechten Seite befinden*
b. *sich auf der linken Seite befinden*
c. *nahe am Körper entlanglaufen*

Antworten: 1b - 2c - 3c

auf den eigentlichen Tauchgang.
Es ist ausreichend, wenn Du Dich auch nur einige Minuten vor dem eigentlichen Tauchgang gedanklich damit auseinandersetzt. Sei es auf dem Schiff bei der Fahrt zum Tauchspot oder eben vor dem Anlegen der Ausrüstung. **Schließe kurz die Augen und konzentriere dich ausschließlich auf Deine Atmung und den Atemrhytmus.** Atme tief ein und aus. Atme langsam und fülle bzw. entleere Deine Lunge so gut wie möglich mit ausgedehnten Atemzügen. Stelle Dir nun vor, daß Du Dich in tiefem Wasser befindest und austariert schwebst ("Hovering"). Stelle Dir weiterhin vor, daß Du Dich langsam mit einem leichten Flossenschlag bewegst und durch Ausatmen leicht absinkst um Dich einem schönen Exemplar von Zackenbarsch zu nähern, den Du unter einem Felsen entdeckt hast. Auch wenn Du ihn nicht berührst, so gelingt es Dir jedoch, sich diesem so zu nähern, um ihn genau zu betrachten, ohne daß er Dich bemerkt oder flüchtet. Stell Dir seine schöne Zeichnung und Farbgebung vor. Stell Dir weiterhin vor, daß Du einen tiefen Atemzug nimmst und somit leicht aufsteigst und die Szenerie von oben aus der Horizontalen beobachtest. Stelle Dir vor, ganz langsam und entspannt zu schwimmen und konzentriere Dich auf jeden einzelnen Flossenschlag. Halte an und betrachte erneut Deine Tauchumgebung. Stelle Dir einen Korallenfelsen und dessen vielfältige Bewohner vor. Versuche, Dich als ein Teil davon zu fühlen. Wenn Du ein Raubfisch wärest, würde ein einziges Schnappen, eine unvorhergesehene Bewegung Deinerseits genügen, um alle in die Flucht zu schlagen. Du weißt, daß dies nicht geschehen wird. Die Fische werden Dich weiterhin umkreisen und Dich neugierig betrachten, auch wenn Luftblasen aus Deinem Atemregler aufsteigen. **Ich denke, daß Du nun einigermaßen entspannt sein müßtest.** Öffne nun langsam die Augen und atme tief und gleichmäßig weiter. Du hast nun fast vor Dich hingeträumt. Jedoch ist dies Realität und wird täglich von hunderten von Tauchern so erlebt. Das schöne daran ist, daß Du all dies tatsächlich so wahrneh-

Ein Taucher in austariertem Schwebezustand

men wirst, wenn Du erst im Wasser bist. Dies war nur ein Beispiel dafür, wie Du autogenes Training praktizieren kannst. Natürlich kannst Du Dir alles vorstellen, was Du willst. Wichtig bei dieser Übung ist nur, daß Du Dich auf Deine Atmung konzentrierst und tief und langsam durchatmest. **Denke immer daran, daß eine wichtige Voraussetzung für einen gelungenen Tauchgang Deine Tarierung ist. Diese versetzt Dich in die Lage, Dich schwerelos und frei zu fühlen.**
Ein weiterer wichtiger Aspekt ist der Schutz der Tauchumgebung. Dieser ist gewährleistet, wenn Du Dich gut austariert unter Wasser bewegen kannst. Versuche also schon in Deiner Ausbildungsphase Dich auf eben diesen Gesichtspunkt zu konzentrieren und arbeite auch als fortgeschrittener Taucher an der Verfeinerung dieser Technik.

Techniken im Freiwasser

Taucher sind in der Regel Menschen, die großen Wert auf ihre Umwelt legen. Viele haben neben dem Tauchsport auch andere Hobbys und Aktivitäten wie z.B. Bergwandern, Radfahren oder das Beobachten von Tieren (um nur einige zu nennen). Du kannst Dir sicherlich vorstellen, wie entspannend eine langsame Wanderung sein kann, bei der Du an einem schönen Sommertag die Landschaft genießt, Beobachtungen machst oder auf einer grünen Wiese rastest.
Unter Wasser ist dies nicht recht viel anders, Abgesehen von der Faszination des Abenteuers und des Entdeckens, wird sich der Tauchneuling am schwerelosen Gefühl unter Wasser begeistern und das Treiben um ihn herum mit Aufmerksamkeit registrieren und beobachten. Beispielsweise einen Schwarm von Barrakudas oder einen Tintenfisch, dem er sich aus der Nähe betrachten kann. Dies alles ist möglich, wenn Du in der Lage bist, Deine Position unter Wasser zu kontrollieren und keinen Störfaktor für das Leben unter Wasser darzustellen. **Was denkst Du darüber?** Glaubst Du, daß eine mit den Flossen aufgewühlte Wolke von Sediment tatsächlich Schaden verursachen kann? Probiere es ganz einfach selbst aus! Nehme eine Hand voll Sand und streue sie einem Freund in die Augen! .....Du wirst sicher auf dessen Reaktion gespannt sein.....oder etwa nicht? Eine aufgewirbelte Sedimentwolke unter Wasser, die sich auf eine Gorgonie legt, kannst Du in etwa mit einer Windhose vergleichen, die über ein Haus hinwegfegt.....und zwar, während Du zu hause bist.....
Die ersten Schritte, um eine richtige Tarierung zu haben, beginnen bereits an der Oberfläche. Du weißt, daß die Ausrüstung richtig sitzen muß und hast

Minitest

1) *Vor dem Tauchen sollte jeder Tauchsportler.....*
a. *Krafttraining betreiben*
b. *eine bestimmte Technik zur Entspannung erlernen*
c. *eine bestimmte Tauchtechnik erlernen und versuchen,diese zu verbessern*

2. *Eine nützliche Entspannungstechnik vor dem Tauchgang könnte sein.....*
a. *langsam und tief zu atmen, während man sich vorstellt, im Wasser zu sein*
b. *sich auf seinen Körper und Geist zu konzentrieren*
c. *beide Antworten sind zutreffend*

Antworten: 1b - 2c

auch schon etwas darüber gehört, wie Du Dich mental auf einen Tauchgang vorbereiten kannst, um diesen entspannt zu genießen.

Bestimmen der richtigen Gewichtsmenge

Die Berechnung der korrekten Gewichtsmenge ist eine ziemlich einfache Übung, die Du ja bereits im Open Water Kurs kennengelernt hast. Dies ist eine Voraussetzung dafür, beim Tauchgang eine optimale Tarierung aufrechtzuerhalten. Egal ob Du im Meer tauchst oder in einem See ohne salzhaltiges Wasser.

Bei dieser ersten Freiwasserübung wirst Du Dich an der Wasseroberfläche mit kompletter Ausrüstung befinden. Den Atemregler hast Du im Mund, während Du das Tarierjacket entleerst. Du wirst sodann einen normalen Atemzug nehmen und die Luft kurz anhalten. Bist Du mit der richtigen Gewichtsmenge ausgestattet**, solltest Du bis in Augenhöhe ins Wasser einsinken.** . Ist dies nicht der Fall, so korrigiere Deine Bleimenge, indem Du entweder etwas hinzufügst oder wegnimmst. Die richtige Gewichtsmenge ist vorteilhaft für Dich, da Du an der Oberfläche nur ein klein wenig Luft in das Tarierjacket blasen mußt um positiven Auftrieb herzustellen und bequem treiben zu können. Ebenso leicht wirst Du den Abtauchvorgang durchführen können, indem Du einfach ausatmest und somit langsam absinkst. Bist Du hingegen "überbleit", wirst Du an der Oberfläche auch mit gefülltem Jacket Probleme haben und mit den Flossen kräftig nachhelfen müssen, um nicht wieder abzusinken. Hast Du zu wenig Gewicht dabei, wirst Du beim Abtauchen Schwierigkeiten haben und unter Umständen gezwungen sein, ein Hilfsmittel, wie z.B. ein Abstiegsseil zu benutzen, um Dich "hinunterzuziehen".

Die Kontrolle des Gewichtssystemes wird an der Oberfläche durchgeführt

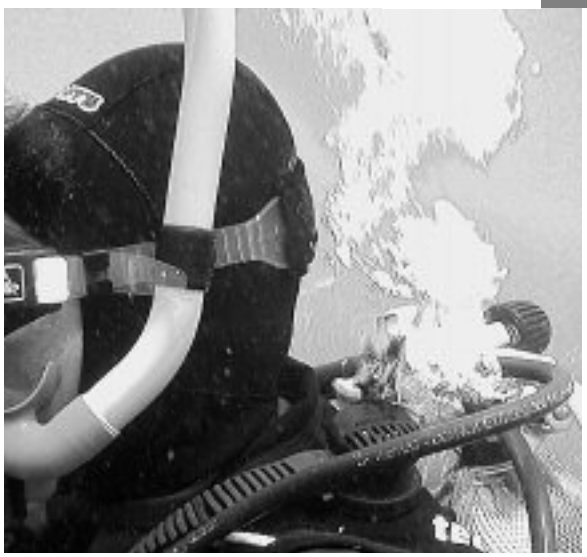
Abstieg im Freiwasser ohne Bezugspunkt

Bei dieser Übung handelt es sich um die Durchführung eines korrekten Abstieges. Hierbei wirst Du keinen Kontakt zum Abstiegsseil haben. Weder wirst Du Dich an diesem festhalten, noch wirst Du Dich visuell an diesem orientieren können. Auch wenn Dir ein Bezugspunkt fehlt, wirst Du dennoch abtauchen können und hierbei den Druckausgleich durchführen sowie Deine Tarierung kontrollieren. **Aber warum kann ich mich nicht an einem Abstiegsseil festhalten.....?.....wirst Du fragen** In vielen Tauchgebieten gibt es entsprechende gesetzliche

Vorschriften, die beispielsweise das Ankern von Tauchschiffen regeln. Oftmals kommt es vor, daß einfach keine Möglichkeit besteht, ein Abstiegsseil an einem Tauchspot anzubringen. Bei geführten Tauchgängen springen die Taucher daher auf Signal zusammen ins Wasser und tauchen dann direkt ab, ohne einen speziellen Bezugspunkt zu haben, außer vielleicht den Meeresgrund. Der Tauchgang endet in der Regel an einer fixierten Ankerboje, an welcher das Tauchschiff auf die Taucher wartet und diese wieder aufnimmt.

Für Dich ist es wichtig, eine einfache Abstiegstechnik zu erlernen, bei welcher Du lediglich das Jacket entleerst und somit abtauchst. **Um Dein Tarierjacket korrekt und einfach zu entleeren** tauchst Du am besten fußwärts ab und befindest Dich somit in einer vertikalen Position. Halte den Inflatorschlauch nach oben und betätige das Luftauslaßventil. So wird Die Luft am einfachsten und schnellsten entweichen. Möglich ist auch das Ablassen der Luft mit Hilfe des **Schnellablaßventiles.** In der Regel befindet sich dieses hinter der linken Schulter. Dabei kommt es aber auf das Modell des jeweiligen Jackets an. Informiere Dich also immer vor Gebrauch der Ausrüstung, wie Du diese korrekt bedienen kannst.

Fast alle Tarierjackets sind mit Schnellablaßventilen ausgerüstet. Die Luft entweicht hierbei nach oben



Du wirst oft beobachten können, daß es manch einem Taucher nicht gelingt, abzutauchen, obwohl er die Luft gänzlich aus dem Jacket abgelassen hat. Diese Taucher haben möglicherweise noch nicht viel Erfahrung. Sie treiben weiter an der Oberfläche, als ob nichts geschehen wäre. Wie ist denn so etwas möglich? **Fast ausschließlich handelt es sich hierbei um eine Frage der Konzentration.** Bsit Du zu sehr mit dem Jacket in Gedanken beschäftigt, so kann es passieren, daß Du vielleicht nicht richtig ausatmest und somit auch Schwierigkeiten hast, abzusinken. Wie Du weißt, stellt Deine Lunge das wichtigste "Instrument" dar, um die Tarierung zu kontrollieren. Daher ist es nötig, insbesondere beim Abstieg, diese teilweise zu entleeren. **Atme also langsam durch Deinen Atemregler aus, während Du die Luft aus dem Jacket abläßt.**. . Die nächste Übung wird Dir helfen, durch das Einblasen von kleinen Luftstößen in das Jacket **das Absinken zu bremsen und im Freiwasser zu verharren** Ist Dir dies gelungen hast Du eine neutrale Tarierung hergestellt. Wenn Du Dich an eine Deiner ersten Theorielektionen erinnerst, so weißt Du, daß der Umgebungsdruck unter Wasser alle 10 Meter um je 1 bar

Minitest

1) Wenn Du Dich austariert an der Oberfläche befindest und abtauchen willst, ist es ratsam.....
a. Luft aus dem Jacket abzulassen und auszuatmen
b. Luft aus dem Jacket abzulassen und einzuatmen
c. Luft aus dem Jacket abzulassen und einen Atemzug anzuhalten

2) Einen Abstieg ohne jeglichen Bezugspunkt zu lernen ist nützlich, um.....
a. beweisen zu können, daß man ein hervorragender Taucher ist
b. sicher abtauchen zu können, auch wenn kein Abstiegsseil vorhanden ist
c. weil ein Abstiegsseil ohnehin überflüssig ist

3) Ein Abstieg ohne Bezugspunkt wird durchgeführt, indem.....
a. man Luft aus dem Jacket abläßt und den Druckausgleich durchführt
b. man Luft aus dem Jacket abläßt, den Druckausgleich durchführt und ausatmet
c. man Luft aus dem Jacket abläßt, den Druckausgleich durchführt, ausatmet und langsam absinkt

4) Richtig oder falsch? Beim Abstieg ist es nötig zwischen Ablassen und Hinzufügen von Luft am Jacket zu variieren.

Antworten: 1a - 2b - 3c - 4 richtig

zunimmt. Das heißt, daß Du, je tiefer Du absinkst, einem größeren Wasserdruck ausgesetzt bist, da ja die Wassersäule über Dir zunimmt. Daher wirst Du also auch schneller und leichter sinken, je tiefer Du bist.
Du bist also gehalten, den Abstieg zu bremsen, indem Du eben diese kleinen Luftstöße in das Jacket gibst. Somit wirst Du kontrolliert absinken und noch genügend Zeit haben, einen Druckausgleich durchzuführen und Dich an der Tauchumgebung zu orientieren, ohne daß Du wie ein Stein absinkst und schließlich auf dem Grund "einschlägst".

Tarierungskontrolle beim Tauchgang

Ein Zitat einer Schriftstellerin, die über eine Expedition in Afrika schrieb lautet: *" Es braucht Liebe, Verständnis und Bescheidenheit, denn durch unsere Anwesenheit hier treffen wir auf den Frieden und die Würde der Natur".*
Dieses Zitat trifft haargenau auf die Aktivitäten von uns Tauchern zu.
Tauchst Du beispielsweise an einem "Spot" mit sandigem Untergrund, so wirst Du vielleicht die Möglichkeit haben Steinbutte anzutreffen, die sich flach wie Frisbiescheiben über den Grund bewegen und ihre Augen rotieren lassen, während die Sonnenstrahlen durch die Wasseroberfläche dringen und die Szenerie geheimnisvoll erscheinen lassen. Du wirst Einsiedlerkrebse beobachten können, die sich mit ihrer Behausung auf dem Rücken auf einem beschwerlichen Weg durch den Sand unterwegs sind. **Du kannst Dich mit einer guten Tarierung in einer schwebenden Position halten, ohne auch nur ein Sankörnchen vom Grunde aufzuwirbeln.**
Führt Dich der Tauchausflug an eine Steilwand, wirst Du möglicherweise Deine Schwimmlage häufig wechseln und Dich sowohl in der vertikalen als auch in der horizontalen befinden. Vielleicht mit den Flossen nach unten oder auch mit dem Kopf nach unten. Sei es um in verborgenen Höhlen oder Nischen nach deren Bewohnern zu suchen oder auch, um eine Languste aus nächster Nähe zu beäugen. **Mit der richtigen Tariertechnik wirst Du das Leben an der Steilwand nicht stören oder durch eine unbedachte Bewegung mit einer Flosse, diese gar beschädigen** Tauchst Du im Freiwasser, ohne Bezugspunkt zu einer Wand oder zum Grund, wirst Du begeistert sein, vom Schweben in der Weite des Meeres . Mit etwas Glück wirst Du außergewöhnliche Begegnungen machen können und beispielsweise einer Meeresschildkröte oder auch Delfinen begegnen. **Hierbei mußt Du lediglich ein Augenmerk auf Deinen Tiefenmesser richten und Deine Tauchtiefe kontrollieren, um diese beizubehalten und nicht unkontrolliert auf-bzw. abzusteigen.** Also

gut.....wenn Du bereit bist, dann können wir beginnen.

“Hovering”
Egal, welche Art von Tauchgang auf dem Programm steht. Richte Dich einfach nach einem Schema, nachdem sich der Ablauf des Tauchganges bestimmt.
Du wirst sehen, daß Du diese Übung auch zusammen mit Deinem/r Tauchlehrer/in machen wirst.
Während Du abtauchst, wird er/sie Dich mit einem Zeichen darauf hinweisen, abzubremsen, bevor Du den Grund erreichst. **Versuche dann in dieser Position zu verharren, so gut es möglich ist.**. Während des Abtauchens hast Du ja bereits mit Deinem Tarierjacket eine entsprechend neutrale Tarierung hergestellt, sodaß Du nun keinerlei Korrektur mehr mit Hilfe des Jackets durchführen mußt. Beginnst Du die Übung vom Boden aus, so wirst Du erst den "Schwebezustand" herstellen müssen; und zwar indem Du kleine Luftstöße solange in Dein Jacket einbläst, bis sich der gewünschte Zustand eingestellt hat. Denke jedoch immer daran, daß Dein Jacket erst mit Verzögerung auf die Luft anspricht und befülle dieses nicht übermäßig mit Luft. Somit vermeidest Du, daß Du zu viel Auftrieb bekommst und rapide aufsteigst.
Führst Du die Übung richtig durch, wirst Du feststellen, daß Du Dich langsam wie von selbst vom Boden abheben wirst und zwar, **ohne Hilfe der Arme.** Versuche auch, unnötige Bewegungen zu vermeiden, um keine Bodensedimente aufzuwirbeln!
Schwebst Du nun, so versuche, eine möglichst bequeme Position einzunehmen. Du kannst Dich quasi hinsetzen, indem Du die Beine angewinkelt hast oder diese überkreuzt. Sei es vorne oder hinten - dies spielt keine Rolle.
Der Trick dieser Übung liegt in Deiner Atmung! Diese Übung, nämlich das "Hovering", wird Dir helfen, zu verstehen, wie Du am effektivsten Deine Lunge zur Tarierung verwenden kannst. Nämlich somit in einer Position zu verweilen, ohne auf den Grund abzusinken oder zur Oberfläche aufzusteigen - also eine Tiefe entspannt zu halten, ohne Dich zu bewegen. Bereits in dem Open Water Kurs hast Du gelernt, daß Du durch Einatmen leicht aufsteigen wirst, während Du beim Ausatmen absinkst und daß Du niemals den Atem anhalten sollst. **Aber was mußt Du nun tun, um in einer festen Position zu verbleiben**? Ziel der Übung ist es, daß Du in der Lage bist, mit Deiner

Atemtechnik keine extremen Volumenunterschiede in der Lunge hervorzurufen, während Du ein-bzw. ausatmest. Diese "Dosierung" ist das Geheimnis des "Hovering" und bedarf einiges an Übung, um sie zu perfektionieren. Kontrolliere während des Atmens Deine Position, z.B. durch Beobachten eines Bezugspunktes. Wenn es nicht gleich funktioniert, ist dies nicht schlimm. Es kann auch passieren, daß sich bei der Übung Deine Beine in die Höhe bewegen und Du mit dem Kopf nach unten getrieben wirst. Das macht nichts.....wichtig ist, daß Du die Höhe beibehältst. Vielleicht hast Du schon einmal Astronauten bei Übungen im schwerelosen Raum gesehen. Deine Übung ist nicht recht viel anders. Entspanne Dich und konzentriere Dich auf Deine Atmung.....laß einfach los! Versuche dann auch andere Positionen einzunehmen: beispielsweise vertikal mit den Flossen nach unten oder in Bauchlage oder mit dem Kopf nach unten.....usw. Beobachte einfach Deinen/e Tauchlehrer/in. Er/sie wird Dir die Übung entsprechend demonstrieren.

Zwei Taucher beobachten kleinste Organismen unter einem Felsen. Vermeide Bodenkontakt, um keine Sedimente aufzuwirbeln

Angepaßter Flossenschlag

Hast Du schon einmal versucht, beim Tauchen einen anderen Flossenschlag, außer dem gebräuchlichen "Kraulbeinschlag" anzuwenden? Versuche einmal den normalen "Brustschwimmbeinschlag". Denn auch dieser könnte der bequemere für Dich sein. Heute wird er schon von vielen Tauchern verwendet. Wichtig hierbei ist, daß Du einen Flossenschlag wählst, der für Dich am bequemsten ist und Dich nicht ermüdet. Du hast auch die Möglichkeit, einige stärkere Flossenschläge zu machen und Dich dann durch den Vortrieb treiben zu lassen und Deine Beine auszuruhen. Dieser Stil ist kraft-und luftsparend. Wichtig bei allen praktizierten Stilen ist, daß Du Dich nicht verausgabst und mit der Zeit entkräftet wirst.

Tarierung und Atmung

Wenn Du Deinen Tauchgang entlang des Grundes durchführst und dicht über diesen hinwegtauchst, kann es passieren, daß Du auf Hindernisse treffen wirst. Hierbei kann es sich um Felsformationen oder Korallen handeln, die Du nicht einfach umschwimmen kannst. Es genügt, wenn Du Deine Tiefenstufe änderst und das Hindernis entweder über-oder unterschwimmst. Hierbei kommt Dir die erlernte Atemtechnik zu gute. Also das

Tarieren mit Deiner Lunge, ohne das Jacket "bemühen" zu müssen. **Dies nennt man "Feintarierung".Folgende einfache Übung wird Dir beim Lernen helfen:** Schwimme in horizontaler Richtung in einem austarierten Zustand ("Schwebezustand"). Atme dann bewußt aus. Du wirst feststellen, daß Du absinken wirst. Atme sodann langsam und tief ein. Nun wirst Du Dich wieder vom Grund abheben und aufsteigen. Diese Übung wirst Du auch aus einer stationären Position vom Grund aus machen. Diese Technik wird sich auch vorteilhaft für Dich auswirken, wenn Du am Ende eines Tauchganges langsam die Tiefenstufen wechselst oder einen Multileveltauchgang durchführst. Achte hierbei jedoch darauf, beim Aufsteigen auch Dein Jacket zu korrigieren, um immer einen austarierten Zustand beizubehalten.

Kontakt mit dem Grund

Wie Du gehört hast, solltest Du es tunlichst vermeiden, Kontakt mit dem Grund zu haben, um keinen Schaden anzurichten. Dies ist richtig und Du solltest diese Regel aus Respekt vor Deiner Tauchumgebung immer beherzigen. Manchmal jedoch kann es nötig sein, sich beispielsweise an einem Felsen festzuhalten. Wenn auch nur ganz leicht und vorsichtig, um keine größeren Schäden zu verursache **Wenn Du gut austariert bist** so genügt schon ein Finger, mit dem Du an einem Felsen Halt findest, um in einer festen Position zu verbleiben. Mit diesem Finger kannst Du Dich auch ganz einfach nach vorne oder nach hinten von diesem Felsen abstoßen. Du solltest jedoch sicher sein, daß Du keine unbewußten Bewegungen mit Deinen Flossen machst. Leider gibt es viele Taucher, die auch in einer "Ruheposition" die schlechte Angewohnheit haben, ihre Flossen zu bewegen.

Am besten ist es, wenn Du es vermeiden kannst, Grundkontakt zu haben.

Achte auch darauf, wie Du Dich, insbesondere Deine Flossen, bewegst, wenn Du Dich in der Nähe des Grundes aufhältst und diesen eigentlich nicht berührst.

Durch die Flossenschlagbewegung entsteht nämlich ein Wasserwirbel oder Wassersog, der durchaus ein starkes Aufwirbeln von Bodensediment verursacht. Dies kann sich, wie gesagt, nicht nur störend auf die Unterwasserorganismen auswirken sondern auch auf Deinen/e Tauchpartner. Du wirst ihnen mit Aufwirbeln von Sediment eine erhebliche Sichtbehinderung verursachen. Einige Taucher beklagen sich immer wieder, daß sie Schwierigkeiten haben, die optimale Schwimmlage aufrechtzuerhalten. Sie spüren **daß die Beine und Flossen die Tendenz haben, nach oben zu steigen und sie somit aus dem "Gleichgewicht" bringen.**

Minitest

1) *Um den Schwebezustand unter Wasser aufrecht zu erhalten, ist es nötig.....*

a. *mit den Armen zu rudern, um nicht hintenüberzukippen*

b. *das Jacket bedarfsweise mit kleinen Luftstößen zu befüllen und eine korrekte Lungenatmung zu praktizieren*

c. *Antworten a) und b) sind zutreffend*

2) *Fortbewegung mit Hilfe der Flossen ist kraftsparend, wenn Du Dich.....*

a. *langsam und gleichmäßig bewegst*

b. *kräftig und unrhytmisch bewegst*

c. *mit Hilfe des Brustschwimmstiles bewegst und keinen Kraulbeinschlag anwendest*

3) Richtig oder falsch? *Um unter Wasser Hindernissen auszuweichen, solltest Du oft Dein Tarierjacket verwenden.*

4) *Du solltest einen Kontakt mit dem Gewässerboden... ....., um keine Schäden zu verursachen*

a. *unter allen Umständen vermeidem*

b. *in Kauf nehmen*

c. *auf das notwendige Minimum beschränken*

Antworten: 1b - 2a - 3 falsch

Die genannte Schwimmlage muß jedoch nicht immer negativ beurteilt werden. Es ist nicht schlimm, wenn die Flossen ein wenig nach oben treiben. Manchmal kann diese Schwimmlage sogar vorteilhaft sein. Insbesondere beim Beobachten von Meerestieren oder beim Erkunden von Wracks.

Aufstieg ohne Aufstiegsseil und Sicherheitsstop

Bei dieser Übung hast Du den Tauchgang begonnen, indem Du ohne Hilfe eines Orientierungsseiles abgetaucht bist. Du dürftest also keine Schwierigkeiten haben, ohne ein solches auch wieder kontrolliert aufzutauchen. Bei einem Tauchgang am Roten Meer, wird das Tauchschiff in der Regel an einer festen Boje auf Dich warten. Tauchst Du hingegen auf den Maldediven oder an einem anderen Ort, kann es sein, daß ein Aufstiegsseil oder eine Boje nicht vorhanden ist. Du wirst also gezwungen sein, Dich auf natürliche Bezugspunkte beim Auftauchen zu verlassen und auch den Sicherheitsstop entsprechend durchzuführen. Du wirst daher verstehen, daß es wichtig ist, eine solche Tauchtechnik zu erlernen und zu beherrschen. **. Kein Grund zur Sorge:** Du wirst sehen, daß es für Dich einfach sein wird, nachdem Du diese Übung absolviert hast, ohne festen Bezugspunkt aufzutauchen und einen Sicherheitsstop durchzuführen. Wenn sich also der Tauchgang dem Ende zuneigt, leite den Aufstieg ein, indem Du die zulässige Aufstiegsgeschwindigkeit von nicht mehr als 10 Metern / Minute nicht überschreitest. **Kontrolliere also Deine Geschwindigkeit und achte darauf, wohin Du schwimmst!**

Bist Du beispielsweise entlang eines abfallenden Grundes abgetaucht, tauche in ebensolcher Art und Weise wieder auf - nämlich entlang des ansteigenden Grundes. Achte darauf, beim Aufsteigen in geringere Tiefen immer Dein Jacket zu kontrollieren und etwas Luft abzulassen, um keinen übermäßigen positiven Auftrieb zu bekommen. Hast Du einen Abstieg im tiefen Freiwasser ohne Bezug durchgeführt, so tauche auf, indem Du den Tiefenmesser kontrollierst und den Blick nach oben zur Oberfläche richtest. Lasse auch hier während des Aufstieges kleine Mengen Luft aus dem Jacket ab, um die neutrale Tarierung beizubehalten. Du solltest jederzeit in der Lage sein, den Aufstiegsvorgang zu unterbrechen und in einer bestimmten Tiefe zu verweilen, bevor Du den Auftauchvorgang fortsetzt. Die optimale Schwimmlage hierbei ist mit den Füßen nach unten und dem Kopf nach oben. Reguliere den Luftinhalt des Jackets mit dem Luftabströmknopf am Inflatorschlauch oder mit Hilfe des Schnellablasses.

Minitest

1) Beim Aufstieg gilt es, sich vor allem auf zwei Punkte zu konzentrieren
a. Sich nach der Aufstiegsgeschwindigkeit des Partners zu richten und das O.K.-Zeichen auszutauschen
b. Die Aufstiegsgeschwindigkeit zu kontrollieren und nach oben zu schauen
c. Antworten a) und b) sind zutreffend

2) Richtig oder falsch? Die Überprüfung der richtigen Bleimenge wird vor jedem Abtauchvorgang durchgeführt.

Antworten: 1b - 2falsch

Achte weiterhin darauf, **insbsondere auf den letzten 10 Metern bis zur Oberfläche, die Aufstiegsgeschwindigkeit gut zu kontrollieren.** Wie Du weißt, nimmt hier der Umgebungsdruck innerhalb einer kurzen Strecke extrem ab. Die Auswirkungen auf das Volumen sind hierbei enorm. **Die Luft wird sich in diesem Bereich schnell ausdehnen.** Sei es das Volumen der Lunge oder das des Jackets. Erinnere Dich also auch immer an eine wichtige Regel: **: Halte niemals den Atem an!!** Dein/e Tauchlehrer/in wird immer in Deiner Nähe sein. Bei dieser Übung ist auch eine Oberflächenboje vorgesehen, mit deren Hilfe Eure Position an der Oberfläche angezeigt wird und Ihr Euer Tauchschiff aufmerksam machen könnt.

Sicherheitsstop ohne Bezugspunkt und ohne "Festhalten"

Wenn Du Dich schließlich in einer Tiefe von 5 Metern befindest, wird Dich Dein/e Tauchlehrer/in auf den Sicherheitsstop hinweisen. Versuche Dich während dieser Auftauchpause zu entspannen. Kontrolliere in dieser Phase regelmäßig Deine Instrumente und behalte Deinen Tauchpartner und die Oberfläche im Auge.

Denke daran, daß Du Deine Position mit **Hilfe der Atmung** regulieren und kontrollieren kannst. Somit wirst Du in der Lage sein, eine neutrale Tarierung aufrechtzuerhalten und die Phase des Sicherheitsstops "schwebend" zu absolvieren. Anschließend wirst Du zusammen mit Deinem Partner langsam zur Oberfläche auftauchen. Wenn bis dahin alles gut gelaufen ist, kann ich nur sagen.....Bravo, gute Arbeit.....! Bevor Du jedoch aus dem Wasser steigst, steht noch eine kleine Überprüfung an. Nämlich.....

Die Überprüfung der Gewichtsmenge nach dem Tauchgang

Hierbei führst Du die gleiche Übung durch wie schon zu Beginn des Tauchganges. Dies wird Dir Aufschluß darüber geben, inwieweit sich das Entleeren Deiner Tauchflasche während des Tauchganges auf dein Gewicht und somit auf Deine Tarierung ausgewirkt hat.

Auch am Ende des Tauchganges solltest Du bei entleertem Jacket und mit einem angehaltenen Atemzug bis in Augenhöhe ins Wasser einsinken. Zum Abschluß noch ein Tip. Es ist sicherlich nicht nötig, daß Du vor jedem Tauchgang Deine Bleimenge kontrollierst. Jedoch rate ich Dir, nach einer längeren inaktiven Zeit oder bei Tauchgängen in verschiedenen Medien (Salzwasser oder Süßwasser) oder auch bei Wechsel der Tauchausrüstung (anderer Anzug mit anderer Stärke, Zusatzausrüstung etc.) die Kontrolle durchzuführen.

Ablauf des Tauchganges im Freiwasser

Briefing
Achte gut auf die Erklärung der vorgesehenen Übungen für den anstehenden Tauchgang und frage nach, wenn Dir etwas nicht klar ist oder Du etwas nicht verstanden hast.

Vorbereitung des Gewichtssystemes, Anlegen und Kontrolle der Ausrüstung.
Bereite gewissenhaft Dein Gewichtssystem und die nötige Tauchausrüstung vor und lege diese mit Hilfe Deines Tauchpartners an.

Vorbereitung auf das "Hovering" vor dem Tauchgang
Versuche Dich entweder an Land oder an Bord eines Schiffes vor dem eingentlichen Tauchgang zu konzentrieren und versuche Dich, zu entspannen.
Widme einige wenige Minuten der Konzentration auf den bevorstehenden Tauchgang, indem Du Dich bewußt entspannst und versuchst, den Kopf freizumachen. Du wirst sehen, daß diese Übung Dir während des Tauchganges hilfreich sein wird.

Taucher beim Anlegen der Ausrüstung

Einstieg
Einstieg ins Wasser je nach den Gegebenheiten des jeweiligen Tauchspots.

Kontrolle des Gewichtssystemes vor dem Tauchgang
Kontrolliere, daß Du mit der richtigen Gewichtsmenge ausgerüstet bist, bevor Du mit dem Abstieg beginnst

Abstieg im Freiwasser
Tauche mit richtiger Gewichtsmenge ohne Bezugspunkt ab und kontrolliere die richtige Abstiegsgeschwindigkeit mit Hilfe Deines Jackets. Stelle eine neutrale Tarierung her, bevor Du den Grund erreicht hast.
Auf Anweisung des/r Tauchlehrers/in entleere Dein Jacket und tauche ab, indem Du Luft aus dem Jacket abläßt und ausatmest. Beobachte den Untergrund, um einen Bezugspunkt während des Abstieges zu haben. Stelle vor Erreichen des Grundes eine neutrale Tarierung her.

Techniken um die Tarierung unter Wasser zu kontrollieren
Behalte eine neutrale Tarierung während des Tauchganges bei, indem Du verschiedene Techniken wie Hovering, unterschiedliche Flossenschläge und Feintarierung mittels Atmung ausprobierst. Vermeide bzw. minimiere Bodenkontakt!
Spiele diese Übungen relaxt während des Tauchganges zusammen mit Deinem/r ESA-Tauchlehrer/in durch.

Kontrollierter Aufstieg ohne Aufstiegsseil und Sicherheitsstop ohne Bezugspunkt und ohne Festhalten.
Tauche vom Grund kontrolliert auf, ohne Hilfe eines festen Bezugspunktes unter Beachtung der vorgeschriebenen Aufstiegsgeschwindigkeit. Führe einen Sicherheitsstop von 3 Minuten auf einer Tiefe von 5 Metern durch, ohne Dich an einem festen Bezugspunkt zu orientieren oder Dich festzuhalten.
Achte darauf, die vorgeschriebene Auftauchgeschwindigkeit von max. 10 Metern pro Minute nicht zu überschreiten. Halte einen Sicherheitsstop ein, bevor Du an die Oberfläche auftauchst. Verzichte beim Auftauchen auf einen Bezugspunkt und halte Dich während des Sicherheitsstops nicht fest. Stelle beim Sicherheitsstop eine neutrale Tarierung her und kontrolliere diese.

Austariertes Schwimmen

Kontrolle des Gewichtssystemes nach dem Tauchgang.
Überprüfe Dein Gewicht an der Oberfläche nach dem Tauchgang, bevor Du Dich aus dem Wasser begibst.

Ausstieg
Ausstieg aus dem Wasser unter Verwendung einer entsprechenden Technik, die dem Tauchplatz angemessen ist. Beachte hierbei die Anweisungen des/r Tauchlehrers/in.

Demontage und Pflege der Tauchausrüstung.
Demontiere und reinige die Tauchausrüstung nach dem Tauchgang mit Sorgfalt.

Debriefing-Nachbesprechung
Höre gut den Ausführungen und der Kritik des/r Tauchlehrers/in zu.

Registrierung des Tauchganges im Logbuch
Trage die Daten des Tauchganges sorgfältig in Deinem Logbuch ein und lasse diese von dem/r Tauchlehrer/in unterschreiben und ggf. abstempeln

Gratulation !

Der Tauchgang "Tarieren in Perfektion" war ein guter Anfang, um Dein Können bezüglich Tarierung zu optimieren. Du bist nun auf dem besten Wege, ein ausgezeichneter Taucher zu werden. Du hast hierbei das herrliche Gefühl der Schwerelosigkeit unter Wasser erlebt und auch eine Ahnung davon bekommen, wie Du Deinen "sechsten Sinn" beim Tauchen aktivieren kannst. Somit bist Du in der Lage, Dich beim Tauchen auf die eigentlichen Ziele zu konzentrieren und entsprechend zu genießen, ohne immer mit der Korrektur der Tarierung beschäftigt sein zu müssen. Wenn Du Dir immer noch nicht im klaren darüber bist, welche Unterwasseraktivität Dir am besten gefällt, so wirst Du weiterhin die Gelegenheit haben, einige "Specials" auszuprobieren. Hast Du hingegen besonderen Geschmack am Perfektionieren Deiner Tarierung gefunden und willst Du dazulernen, so kann ich Dir eine Teilnahme am ESA-Special-Kurs "Hover Diver" empfehlen.

Wenn Du vielleicht Interesse hast, Deine Erlebnisse mittels einer Fotokamera oder einer Videokamera festzuhalten oder wenn Du mehr über den marinen Lebensraum erfahren willst, so wird Dir ESA auch hier entsprechende Spezialkurse anbieten. Frage einfach Deinen/e Tauchlehrer/in oder Deinen Diveleader!

Was hast Du gelernt?

Der Sinn dieser Übung ist es, die wichtigsten Informationen dieses Kapitels nochmals zu wiederholen, um Dir die Gelegenheit zu geben, Deinen Wissensstand zu überprüfen und zu gewährleisten, daß Du beim nächsten Zusammentreffen mit Deinem/r Tauchlehrer/in gut vorbereitet bist. Beantworte die folgenden Fragen, indem Du Dich für eine der vorgegebenen Möglichkeiten entscheidest oder die richtige Antwort in die dafür vorgesehene Zeile einträgst. Lege Deinem/r Tauchlehrer/in den Fragebogen vor und besprecht zusammen die Antworten. Solltest Du eine Frage nicht richtig beantwortet haben oder wenn Dir etwas unklar ist, wird er/sie Dir die nötigen Erklärungen geben. Also viel Spaß dabei!

1) Das Gewichtssystem und das Tarierjacket dienen beim Tauchen zur.....

a. Orientierung
b. Beibehaltung eines negativen Auftriebes
c. Kontrolle des Abstieges (ausschließlich)
d. Tarierungskontrolle

2) Beim Tauchgang wird vor allen Dingen.....verwendet, um.....

a. das Tarierjacket - geringe Tiefenänderungen durch zuführen
b. die Lunge - geringe Tiefenänderungen durchzuführen
c. der Vorgang des Einatmens - geringe Tiefenänderungen durchzuführen
d. der vorgang des Ausatmens - geringe Tiefenänderungen durchzuführen

3) Die Kontrolle der richtigen Gewichtsmenge wird durchgeführt.....

a. an der Oberfläche, indem man die Tarierweste ent leert und einen Atemzug anhält
b. jedesmal vor jedem Tauchgang
c. jedesmal, wenn man eine andere Ausrüstung ver wendet oder in einem anderen "Medium" (Salz-oder Süßwasser) taucht.
d. Antworten a) und c) sind zutreffend

4) Um dem Wasser eine möglichst geringe Widerstandsfläche zu bieten, sollte der Taucher.....

a. nur mit einer entsprechend "leichten" Ausrüstung ins Wasser gehen
b. Antworten c) und d) treffen zu
c. versuchen, alle abstehenden Ausrüstungsteile möglichst nahe am Körper mitzuführen
d. die Anschlußschläuche unter das Tarierjacket packen

5) Autogenes Training unmittelbar vor dem Tauchgang dient.....

a. dazu, die physischen Fähigkeiten zu verbessern
b. dazu, die psychischen Fähigkeiten zu verbessern
c. dazu, sich zu entspannen und somit die Tarierungskontrolle zu verbessern
d. dazu, sich zu entspannen und dadurch tiefer tau chen zu können

6) Um einen korrekten Abstieg durchzuführen ist es wichtig,.....

a. zunächst bis zum Grund abzutauchen um dann von dort aus den Tauchgang zu beginnen
b. so schnell wie möglich den Grund zu erreichen, um von dort aus den Tauchgang zu beginnen, indem man das Tarierjacket mit Luft befüllt
c. hierbei die Abstiegsgeschwindigkeit zu kontrollie ren, indem man während des Abstieges kleine Luftstöße in das Tarierjacket bläst
d. hierbei die Abstiegsgeschwindigkeit zu kontrollie ren, indem man während des Abstieges das Tarierjacket ganz mit Luft befüllt

7) Um einen optimalen "Schwebezustand" unter Wasser herzustellen, ist es notwendig,.....

a. eine Tauchausrüstung zu verwenden, die gewicht smäßig ausgeglichen ist
b. eine Kontrolle des Gewichtssystemes durchgeführt zu haben
c. eine optimale Atmungskontrolle zu beherrschen
d. Alle genannten Möglichkeiten treffen zu

8) Ein Taucher sollte.....mit den Flossen arbeiten, um.....

a. möglichst langsam - die Tauchzeit zu verlängern
b. angemessen - Energie zu sparen
c. im Brustschwimmstil - Zeit zu sparen
d. im traditionellen Kraulbeinstil - Krämpfe zu vermeiden

9) Richtig oder falsch? Beim Aufstieg sollte sich der Taucher in einem Zustand des positiven Auftriebes befinden.

10) Eine optimale Tarierungskontrolle auszuüben erlaubt Dir.....

a. übermäßige Anstrengung zu vermeiden
b. Luft zu sparen
c. die Tauchumgebung zu schützen
d. alle genannten Möglichkeiten sind zutreffend

"Ich erkläre, daß ich die vorliegenden Fragen zusammen mit einem/r ESA-Tauchlehrer/in besprochen habe. Die Fragen, die ich nicht richtig beantwortet habe oder nicht verstanden habe, wurden mir erklärt."

Unterschrift _____ *Datum* _____

Kapitel Vier

Tauchen mit dem Computer

Was wirst Du lernen?

Wir brauchen gar nicht lange in der Zeit zurückzugehen, da war die traditionelle Schreibmaschine ein unverzichtbares Hilfs-und Arbeitsmittel für alle, die mit Bürotätigkeiten beschäftigt waren oder einen entsprechenden Beruf ausübten.
Ein berühmtes Beispiel hierfür ist auch der Autor Ernest Hemingway, der viel gereist ist und seine Eindrücke in Form von Romanen und Geschichten zu Papier brachte. Er ging niemals ohne seine "treue" alte Schreibmaschine auf Reisen. Hierbei kamen hervorragende und berühmte Literaturwerke zu stande. Wer weiß, was Hemingway erst zustande gebracht hätte, hätte er auf ein Laptop oder einen PC zurückgreifen können?
Das Grundkonzept einer Schreibmaschine und eines PC sind eigentlich sehr ähnlich. Ein Tastenfeld zum Schreiben und ein Medium zum Ausdrucken. Doch wie Du weißt, bietet Dir ein Computer wesentlich mehr Möglichkeiten und vor allen Dingen ist er praktikabler beim Schreiben. Fehler können automatisch kontrolliert und auch korrigiert werden. Er ist auch in der Lage selbständig Absätze und ganze Kapitel zu formatieren. Auch in den Tauchsport hat der Computer Eingang gefunden. Und zwar schon seit einiger Zeit. Einstmals war der Taucher darauf angewiesen, seinen Tauchgang mühevoll mit Hilfe von Tabellen zu berechnen. Diese Methode ist jedoch auch weiterhin gebräuchlich und sollte von jedem Taucher beherrscht werden. Bei der Verwendung eines Computers kann ein Tauchgang jedoch wesentlich präziser berechnet werden und trägt auch den verschiedenen Umständen Rechnung, welche einen Tauchgang tatsächlich beeinflussen. Im ersten Abschnitt werden wir uns daher dem Vergleich zwischen einer herkömmlichen Tauchgangsberechnung anhand der Tauchtabellen und der Berechnung eines Multileveltauchganges mit dem Computer widmen. Letztere gibt uns die Möglichkeit, mehr Zeit unter Wasser verbringen zu können.
Dann werden wir uns mit dem Aufbau und der Charakteristik eines Tauchcomputers beschäftigen und den Regeln, die beim Umgang mit diesem Instrument zu beachten sind. Da Tauchcomputer immer neuen Entwicklungsstandards unterworfen sind, werden wir uns dann mit einigen Tips befassen, die Dir beim Erwerb nützlich sein können.

4

Tauchgangsplanung mit dem Computer

Viereck-Tauchmuster und Multileveltauchen

Vielleicht hast Du schon einmal während des Open Water Kurses den Begriff Viereck-Tauchmuster gehört, als Du den Umgang mit den Tauchtabellen gelernt hast.

Sehe Dir hierzu einmal die Darstellung auf der nächsten Seite an, die ein solches Tauchprofil grafisch darstellt: hierbei befindest Du Dich an der Wasseroberfläche und tauchst vertikal auf den Grund ab, bis Du die vorgesehene maximale Tauchtiefe erreicht hast. Du hältst Dich dort die erlaubte Zeit (nach den Tabellenvorgaben) oder auch kürzer auf und tauchst dann langsam flacher auf, nicht ohne einen vorgeschriebenen Sicherheitsstop einzuhalten. So berechnest Du einen Tauchgang anhand der Tauchtabellen. Also mit einer grafischen Darstellung eines Tauchprofiles, welches aus zwei Horizontalen (Oberfläche und Maximaltiefe) und zwei Vertikalen (Abstieg und Aufstieg) besteht.

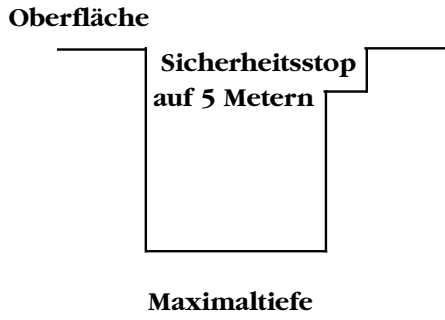
Du wirst bestimmt gelernt haben, anhand dieser Methode einen Tauchgang zu planen, indem Du den Tauchgang anhand er vorgesehenen Maximaltiefe berechnest.

Vor einigen Jahren war dies die einzige Möglichkeit, eine sichere Tauchgangsplanung in den vorgeschriebenen Tabellengrenzen durchzuführen **.....bis der Tauchcomputer kam.....!**

Nehmen wir einmal an, Deine Planung führt Dich an eine Untiefe mit einer maximalen Tauchtiefe von 24 Metern und Deine maximal erlaubte Tauchzeit beträgt laut Tabelle 30 Minuten. Um konservativ zu tauchen und auf der sicheren Seite zu sein, solltest Du versuchen, unterhalb dieser Grenzwerte zu bleiben. Du hast vor, bei diesem Tauchgang Makroaufnahmen mit Deiner neuen Digitalkamera zu schießen. Du tauchst also ab bis auf die vorgesehene Tauchtiefe von 24 Metern. Hier stellst Du fest, daß die besseren Lichtverhältnisse und Motive jedoch bereits auf einer Tiefe von 19 Metern zu finden sind. Kein Problem also..... **Du mußt lediglich darauf achten, die geplante Maximaltiefe nicht zu überschreiten!** Gleichfalls mußt Du beachten, ob Du die Maximaltiefe bereits erreicht hast und wie lange Du Dich dort bereits aufgehalten hast (.....und inwieweit sich somit Dein Gewebe bereits mit Stickstoff aufgesättigt hat). Auch wenn Du Dich entschließt, nicht die gesamte geplante Tauchzeit auf dieser Tiefe zu verbringen, bist Du jedoch gezwungen Dich nach der vorliegenden Tauchgangsplangung zu richten. **In diesem Fall ist dies für Dich zweifelsohne ein Hindernis, aber wenn Du Deine Sicherheit nicht gefährden willst, so mußt Du dies respektieren!** Du siehst also, daß der Tauchgangsberechnung anhand von Tabellen Grenzen gesetzt sind. Hierbei kannst Du nicht auf

wechselnde Bedingungen während des Tauchganges oder auf Veränderungen reagieren. Du bist an die Vorausberechnung gebunden und tauchst unter der Annahme einer Gewebeaufsättigung mit Stickstoff , die in einer bestimmten Tiefe zum Tragen kommt.
Die Verminderung der Tauchtiefe im vorliegenden Beispiel kommt Dir also bezüglich der Tauchzeit nicht zu gute.
Beim Tauchen mit Computer hingegen wird das tatsächliche, also das realistische Tauchprofil sofort berechnet - also ein Multileveltauchprofil. Der Computer arbeitet auch auf der Basis der Tauchtabellen, setzt aber die tatsächliche Tauchzeit mit der tatsächlichen Tauchtiefe in Relation und berechnet somit die reale Aufsättigung des Gewebes. Somit fallen die Aufrundungen, die Du bei Tabellenberechnungen vor dem Tauchgang machen mußt, weg. **Somit wird Dir effektiv mehr Tauchzeit zur Verfügung stehen!**
Vergleichst Du also eine herkömmliche Tauchgangsberechnung anhand eines Viereck-Tauchmusters mit einer Berechnung anhand eines Multilevelmusters, wirst Du feststellen, daß Dir der Computer mehr Tauchzeit bei gleicher Maximaltiefe zugesteht, als dies die Tabelle tut. Denn der Computer ist in der Lage, die flachere Tauchtiefe beim Aufstieg und das Verweilen dort mit in die Berechnung einfließen zu lassen. Auch wenn es sich nur um einige Meter handelt.
Wie gesagt, wird Dir das Tauchen mit Computer mehr effektive Tauchzeit zubilligen. Wir werden uns gleich näher mit den Charakteristiken und den entsprechenden zu beachtenden Regeln befassen.

Rechtecktauchprofil:



Eigenschaften eines Tauchcomputers

I Die modernen Tauchcomputer sind in der Regel leicht zu handhaben und vom Format her recht handlich. Sie sind bequem am Handgelenk zu tragen oder in einer Instrumentenkonsole unterzubringen. Ein Tauchcomputer wird sich in der Regel bei Wasserkontakt automatisch einschalten.
Er ist grundsätzlich mit einem **übersichtlichen Display ausgestattet, von dem leicht die benötigten Informationen ablesbar sind.**. Viele Modelle besitzen ein fluoriszierendes oder beleuchtetes Display, welches Dir auch das Ablesen der Daten bei Nachttauchgängen oder bei schlechten Sichtverhältnissen gestattet.
Du erhältst von Deinem Computer u.a. digital angezeigt Informationen über aktuelle Tauchtiefe und aktuelle Tauchzeit. Ebenso wird die beim Tauchgang maximal getauchte Tiefe festgehalten. Bei der Tiefenmessung können je nach Modell und Hersteller Abweichungen von bis zu einem halben Meter bestehen. Während des

Modell eines Tauchcomp uters am Handgelenk; dieser zeigt auch den Füllzustand der Flasche

Minitest

1) Der Tauchcomputer berechnet die Aufnahme von Stickstoff im Gewebe, indem....
a. er komplett andere Rechenmodelle verwendet, als die der gültigen Tauchtabellen
b. er nach komplett anderen Prinzipien arbeitet als die der gültigen Tauchtabellen
c. er die gleichen Rechenmodelle verwendet, als die der gültigen Tauchtabellen

2) Die Vorteile eines Multileveltauchganges im Vergleich zu einem traditionellen Tauchgangsmuster sind.....
a. u.a. die Verlängerung der effektiven Tauchzeit
b. u.a. die Verkürzung der effektiven Tauchzeit
c. die Aufnahme von weniger Stickstoff in den Körpergeweben bei gleichbleibender Tauchzeit

3)Richtig oder falsch?
Bevor Du einen Wiederholungstauchgang durchführst, mußt Du warten, bis Dir Dein Computer anzeigt, daß sich kein Stickstoff mehr in Deinen Geweben befindet.

Antworten: 1c - 2a - 3 falsch

Tauchganges "Tauchen mit dem Computer" im Rahmen Deines Advanced Kurses, wirst Du den von Dir benutzten **Computer mit dem Deines Tauchpartners vergleichen.** Weiterhin werden Dir Informationen über die Dir noch verbleibende erlaubte Tauchzeit übermittelt, die Dir zur Verfügung steht um nicht die Dekompressionsgrenze zu überschreiten (Nullzeitinformation). Diese wird sich je nach getauchter Tiefenstufe automatisch ändern und somit dem Tauchverhalten anpassen. Der Computer beginnt in der Regel mit der Berechnung, wenn Du Dich mindestens etwa einen Meter unter der Wasseroberfläche befindest und schaltet sich erst aus, wenn Du die Wasseroberfläche wieder erreicht hast. Wir wissen nun, welche vier Hauptbereiche vom Computer angezeigt werden. Je nach Modell und Hersteller unterscheiden sich Tauchcomputer jedoch vom Design, von der Form oder von der Größe des Displays und der Art der Informationsübermittlung.
Lese also gut die Bedienungsanleitung des Computers, für den Du Dich entschieden hast. Bei der Berechnung eines Tauchganges läßt der Computer auch die Möglichkeit von menschlichen Fehlern einfließen. Er gibt Dir z.B. Informationen über die nötige Dauer und Tiefenstufe bei einer eventuellen Überschreitung von Tiefen-bzw. Zeitgrenzen, um Dekompressionsstufen einzuhalten.

Du wirst einen genauen Überblick der Gesamttauchzeit erhalten, wenn Du Deine Tauchgänge beendet hast. Die Tauchgänge werden gespeichert und der Computer funktioniert gewissermaßen wie ein elektronisches Logbuch. Zu hause an den PC angeschlossen, kannst Du alle Daten ausdrucken, die abgespeichert sind. Ebenso wird Dich der Computer auf einen bevorstehenden notwendigen Batteriewechsel aufmerksam machen. Tauchcomputer sind also wirklich wertvolle elektronische Hilfsmittel beim Tauchen, die Dir vieles erleichtern. Wie alle technischen Hilfsmittel jedoch sind auch Tauchcomputer nicht in der Lage, das persönliche Gefühl des Tauchers zu ersetzen oder das beste Tauchprofil für den entsprechenden Tauchgang zu wählen, welches für Dich an einem bestimmten Tag das optimale ist. Betrachte ihn also daher als nützliches Hilfsmittel welches **Dir die entsprechenden Informationen liefert**.
Er wird nämlich die gleichen Daten liefern, egal ob er sich am Handgelenk eines Tauchers befindet oder mit einem Gewicht beschwert, alleine in Richtung Meeresgrund absinkt.

Allgemeine Regeln zum Gebrauch

Tauchgangsplanung im Freiwasser. Auch wenn Du einen Tauchcomputer benutzt, mußt Du den Tauchgang hinsichtlich aller Aspekte durchplanen; einschließlich des Tauchprofiles. Dieses wird zwar automatisch vom Computer mit einberechnet, vom Moment des Abtauchens an. Du mußt also nichts anderes tun, als den Computer im Auge zu behalten, um die gelieferten Daten zu interpretieren. Behalte aber trotzdem immer die Daten und das geplante Profil gemäß den herkömmlichen Tauchtabellen im "Hinterkopf". **Das heißt: halte Dich genau an die Vorgaben Deiner Tauchgangsplanung bezüglich Maximaltiefe und Tauchzeit und überschreite nicht leichtsinnig die Grenzwerte!** Klar ist auch, daß ein Tauchcomputer nicht weiß, in welch körperlicher Verfassung Du Dich befindest oder welche Taucherfahrung Du hast. Auch weiß er nicht, wie Du auf Kälte reagierst. Daher bist Du es, der seine eigenen Grenzen ausloten muß und mit entsprechender Vorsicht und möglichst konservativ einen Tauchgang durchführt.

Wir haben gehört, daß ein Computer den Tauchgang auf der Grundlage der getauchten Tiefe berechnet. Daher wird er Dir auch Informationen geben, solltest Du Deine geplante Tauchtiefe überschreiten, indem er Dich auf die kürzere Verweilzeit in dieser Tiefe hinweist oder Dich zum Aufsteigen veranlaßt, wenn Du die Grenzwerte erreicht hast. **Richte Dich jedoch immer nach den Vorgaben, die Du mit Deinem Partner vor dem Tauchgang vereinbart hast - so wie Du es schon im Open Water Kurs gelernt hast.!** Beachte auch, daß Du ein regelmäßiges Profil tauchst und nicht ständige Tiefenwechsel durchführst (sog. "Jo Jo Tauchgänge").

Am besten ist es, den Tauchgang mit der tiefsten Tiefe zu beginnen und im Verlauf stetig weiter aufzusteigen und "flach auszutauchen", nicht ohne einen Sicherheitsstop gemacht zu haben.

Sehen wir uns nun einmal an, was Du unter Wasser mit dem Computer zu tun hast. An der Oberfläche solltest Du kontrollieren, ob die gelieferten Daten zuverlässig sind. Also z.B. die Wassertiefe (0 Meter), oder Tauchzeit (z.B. 30 Sekunden). Diese Daten wird Dir der Computer liefern, wenn Du Dich knapp unter der Wasseroberfläche befindest. Wenn Du Dich auf Deiner Maximaltiefe befindest, kannst Du z.B. die Daten Deines Computers mit denen Deines Tauchpartners vergleichen. Dies wird auch Bestandteil einer Deiner Übungen sein, die Du in diesem Tauchgang machen wirst; **; nämlich der Vergleich der Computerdaten mit denen Deines Partners und des/r Tauchlehrers/in.** Denke immer daran, nie die Grenzwerte zu überschreiten. Wenn Du häufig die

Minitest

1) Tauchcomputer sind mit genauen Sensoren zur exakten Bestimmung von Tauchtiefe und Tauchzeit ausgestattet. Diese sind somit in der Lage.....

a) die genaue Menge des aufgenommenen Stickstoffes auszurechnen; und zwar in jeder Tiefenstufe

b) die genaue Menge des aufgenommenen Stickstoffes auszurechnen; und zwar für alle 10 Meter zunehmender Tiefe

c) die Menge des fiktiv aufgenommenen Stickstoffes auszurechnen

2) Die Hauptangaben, die Du auf dem Display eines Computers findest sind.. .....

a. Tauchzeit, maximale Tauchtiefe, Temperatur

b. Tauchzeit, Tauchtiefe, maximale Tauchtiefe und Flugverbot

c. Tauchzeit, Tauchtiefe, maximale Tauchtiefe und Dekompressionsgrenze

3) Andere wichtige Funktionen bei einem Tauchcomputer sind.....

a. die Darstellung der Aufstiegsgeschwindigkeit

b. je nach Modell die alternative Verwendung auch für "Nitroxgebrauch"

c. Antworten a) und b) sind zutreffend

Antworten: 1a - 2c - 3c

Daten kontrollierst, wirst Du damit keine Schwierigkeiten haben. Vergleiche es einfach mit dem Finimeter. Wenn Du dieses oft kontrollierst, wirst Du auch nicht in eine Luftnotsituation kommen. Wenn sich also die von Computer angezeigte erlaubte Tauchzeit in einer bestimmten Tiefe dem Ende zuneigt, weißt Du, daß Du langsam aufsteigen mußt, um flacher weiterzutauchen. Wie Du weißt, wollen wir als Sporttaucher so konservativ wie möglich tauchen, um ein Sicherheitsrisiko auszuschließen. Es ist also eine gute Idee, bereits etwa 3 Minuten vor Erreichen der erlaubten Tauchzeit um etwa 5 Meter aufzusteigen und den Tauchgang in der Folge immer flacher weiterzuführen.

Verschiedene Modelle von Tauchcomputern. Vergleiche die Daten immer mit denen Deines Tauchpartners

Hierbei wird der aufgenommene Stickstoff in Deinen Geweben bereits beim Tauchgang während dieser "Aufstiegsphase" abgebaut. Während bei ständigen Tiefenwechseln (Abtauchen-Aufsteigen-erneutes Abtauchen usw.) immer wieder neuer Stickstoff angereichert wird.

Bei diesem Tauchgang wirst Du zusammen mit Deinem/r Tauchlehrer/in eine maximale Tiefenstufe von 30 Metern planen. Des weiteren werdet Ihr zwei jeweils flachere Tauchstufen für den Austauchvorgang festlegen (genügend Luft vorausgesetzt). Wenn Du den Tauchgang anhand der Tabelle planst, wirst Du feststellen, daß Dir eine Maximaltauchzeit von 30 Minuten zur Verfügung stehen wird. Führst Du jedoch einen "Multileveltauchgang" mit dem Computer durch, so ist es sehr wahrscheinlich, daß Du länger unter Wasser bleiben kannst. Aus dem Open Water Kurs wirst Du vielleicht noch wissen, daß es keine zuverlässigen Anhaltspunkte gibt, um das Auftreten von Symptomen einer Dekompressionskrankheit zu vermeiden. Neben der Gefahr, einen Dekounfall aufgrund zu schneller Aufstiegsgeschwindigkeit oder Überschreiten der Grenzwerte zu erleiden, spielen auch andere individuelle Faktoren eine Rolle. Beispielsweise können manchen Personen durch Kälteempfindlichkeit oder schlechte körperliche Verfassung das Auftreten einer Dekompressionskrankheit begünstigen. **Berücksichtige daher immer die allgemeinen Tauchregeln bzgl. Deiner Grenzen und tauche konservativ**

Insbesondere solltest Du bei Gebrauch eines Computers

folgende Regeln immer beachten:

• jeder Taucher sollte seinen eigenen Computer benutzen
Insbesondere, wenn Du mehrere Tauchgänge an einem Tag durchführen willst, solltest Du darauf achten, immer den gleichen Computer zu verwenden. Denn dieser berechnet exact die von Dir getauchten Profile und liefert Dir die Vorgaben für Wiederholungstauchgänge. Wenn möglich, versuche Dir so bald als möglich einen eigenen Computer zuzulegen. Dieser wird im Laufe der Zeit ein unverzichtbarer Gegenstand werden, wie Deine Maske oder Dein eigener Atemregler.

• Vor dem Tauchen mit dem Computer lese aufmerksam die Bedienungsanleitung!
Nur so lernst Du die Eigenschaften Deines Computers und die korrekte Anwendung kennen, um die Tauchgangsplanung zu kontrollieren.

• Plane den Tauchgang immer auch mit Hilfe der Tabellen und vergleiche diese Daten mit denen des Computers!
Jeder Tauchcomputer hat auch einen Oberflächenmodus, mit dessen Hilfe Du auch Daten zur Tauchgangsplanung geliefert bekommst. Plane also immer auf der Grundlage Deiner Erfahrung und Deines Könnens und überschreite nie die Grenzwerte!

• Vergleiche die Daten Deines Computers mit denen Deines Partners. Richtet Euch immer nach den konservativeren Angaben!
Bei den aktuellen Tiefenangaben, dürften alle Tauchcomputer in etwa - bis auf kleinere Abweichungen - übereinstimmende Werte liefern. Bezug nehmend auf die erlaubte Tauchzeit bis zum Erreichen der Dekogrenze gibt es konservativere und weniger konservative Rechenmodelle.

Kann ein Tauchcomputer auch kaputtgehen? Wie jedes Instrument oder jede Maschine kann auch an einem Tauchcomputer ein Defekt auftreten. Er kann sich beispielsweise ausschalten oder auch unrichtige Daten liefern. Lese daher sorgfältig die Betriebsanleitung und achte darauf, wie Du beispielsweise einen schwachen Batteriestand erkennen kannst. **Prüfe auch vor jedem Tauchgang die Funktion des Computers!**
Funktioniert dieser ordnungsgemäß, so wirst du davon ausgehen können, daß er Dich auch unter Wasser nicht im Stich lassen wird und Du vor bösen Überraschungen

Ein Taucher zeigt seinem Partner an, das Tiefenniveau zu wechseln

Minitest

1) Beim Tauchen mit dem Computer solltest Du darauf achten, daß.....

a. Du ab und zu einen Blick darauf wirfst

b. dieser eingeschalten ist und funktioniert

c. Du nicht die Dekompressionsgrenzen überschreitest

Antworten: 1c

Nach dem Tauchgang wird auch der Computer mit Süßwasser gespült

sicher sein wirst. Gibt Dein Computer doch einmal "Seinen Geist" beim Tauchgang auf, so rate ich Dir, den Tauchgang abzubrechen und aufzutauchen. Richte Dich beim Aufstieg nach den Vorgaben des Tauchcomputers Deines Partners und halte einen Sicherheitsstop von mindestens 3 Minuten ein.

Denke daran: setze niemals den Tauchgang mit der Hilfe des Computers Deines Partners fort! (ein Computer für beide). Um einen guten Überblick auf alle nötigen Tauchdaten zu haben, empfehle ich Dir, den Computer zusammen mit den anderen Instrumenten **in einer Konsole unterzubringen.**

Pflege und Wartung Ein Tauchcomputer ist eigentlich ein sehr pflegeleichtes Tauchinstrument. Du wirst sehen, daß Du neben der üblichen Pflege (Spülen mit Süßwasser) und Kontrolle kaum etwas zu tun haben wirst. Du solltest jedoch darauf bedacht sein, in den vorgeschriebenen Intervallen die Batterien zu wechseln. Bei manchen Modellen können Batterien nur vom Fachhändler gewechselt werden. Beachte also genau die Vorschriften in der Betriebsanleitung.

Tipps beim Kauf

Zuverlässigkeit und Funktionen. Mittlerweile wird eine ganze Palette verschiedenster Modelle auf dem Markt angeboten. Fast jede Herstellerfirma von Tauchartikeln hat schon einen eigenen Computertyp anzubieten.

Doch wie entscheidest Du Dich für den richtigen? Möglicherweise findest Du die Antwort darauf unter den Modellen, die bei Tauchern den größten Erfolg haben. Also Computer, die am meisten verkauft wurden und auch Auszeichnungen und Prüfungen vorweisen können. Die neuesten Modelle unterscheiden sich oft durch ein neuartiges Design oder verbesserte Handhabung beim Bedienen. Das Hauptkriterium wird jedoch immer das verwendete Rechenmodell und die Zuverlässigkeit sein. Du kannst Dich beispielsweise beim Fachhändler oder über Fachzeitschriften informieren und Dir ein Bild über die angebotene Auswahl machen. Auch Dein/e Tauchlehrer/in wird Dich sicher gerne entsprechend beraten.

Ablauf des Tauchganges im Freiwasser

Briefing
Beachte gut die Ausführungen des/r Tauchlehrers/in über den geplanten Übungsablauf und zögere nicht, Fragen zu stellen.

Vorbereitung sowie Anlegen und Kontrolle der Ausrüstung
Bereite Deine Tauchausrüstung gewissenhaft vor und lege diese unter Mithilfe des Partners an. Kontrolliert gegenseitig die Funktionalität und das korrekte Anlegen der Ausrüstung.

Einstieg
Der Einstieg ins Wasser richtet sich nach den Gegebenheiten des Tauchplatzes und den entsprechenden Techniken.
Der/die Tauchlehrer/in wird Dich auf die beste Einstiegstechnik hinweisen.

Kontrollierter Abstieg entlang eines Bezugspunktes bis auf eine Maximaltiefe von 30 Metern.
Tauche kontrolliert ab, indem Du während des Abstieges Deine Tarierung kontrollierst. Orientiere Dich hierbei an einem Bezugspunkt wie z.B. einem Abstiegsseil oder einer abfallenden Felswand. Halte eine korrekte Abstiegsgeschwindigkeit ein, indem Du Deine Tarierweste bedienst und stoßweise Luft einbläst. Vor Erreichen der Maximaltiefe (Max 30 Metern) stelle neutrale Tarierung her!
Der kontrollierte Abstieg ist ein wichtiger Bestandteil eines gelungenen Tauchganges.
Kontrolliert bedeutet hierbei, daß Du jederzeit in der Lage bist, anzuhalten wenn dies nötig werden sollte. Sei es, weil Probleme mit dem Druckausgleich aufgetreten sind oder auch Anzeichen einer möglichen Stickstoffnarkose zu bemerken sind.
Achte gut auf die Handzeichen des/der Tauchlehrers/in, mit dem/der Du zusammen den Tauchgang bis auf eine Maximaltiefe von 30 Metern geplant hast.
Kontrolliere häufig Deinen Computer während des Tauchganges.

Erkunden der Tauchumgebung auf der vorgesehenen Maximaltiefe.
Während des Tauchganges wirst Du Erfahrung sammeln und regelmäßig die Tauchzeit, die Tauchtiefe sowie den Luftvorrat kontrollieren und Dich darüber mit Deinem Partner austauschen.

Minitest

1) Beim Tauchen ist es wichtig, sich konservativ zu verhalten. Du solltest Dich daher daran gewöhnen, mindestens drei Minuten vor Erreichen einer Dekompressionsgrenze.....
a. mindestens 5 Meter aufzusteigen und zwar stufenweise bis zum Auftauchen
b. weiterhin stufenweise abzutauchen
c. abzuwarten, bis Du diese erreicht hast und dann mit dem Aufstieg beginnen

2) Richtig oder falsch?
Die Auswirkungen auf Deinen Körper während des Tauchens bleiben die gleichen. Egal, ob Du den Tauchgang mit Hilfe des Computers durchführst oder diesen mit den Tauchtabellen planst

3) Beim Kauf eines Tauchcomputers solltest Du folgendes beachten
a. Das mathematische Rechenmodell des Computers soll mit den geplanten Tauchaktivitäten übereinstimmen
b) Dessen Fähigkeit, sich automatisch umzustellen
c) Das Design und die Farbe

Antworten: 1a - 2 richtig - 3a

Beim Auftauchvorgang wirst Du verschiedene Tauchstufen aufsuchen, die jeweils 5 Meter höher liegen als die vorherige. Maximal 3 Minuten vor Erreichen der Nullzeit wirst Du den Auftauchvorgang einleiten.

Erkunden der Tauchumgebung auf dem 2. Tiefenlevel.
Du steigst um mindestens 5 Meter von der Maximaltiefe auf und setzt den Tauchgang auf diesem Niveau fort. Kontrolliere gewissenhaft Tauchzeit, Tauchtiefe und den Luftvorrat. Verständige Dich darüber mit Deinem Tauchpartner. Leite maximal 3 Minuten vor Erreichen der Nullzeit den Auftauchvorgang ein.

Erkunden der Tauchumgebung auf dem 3. Tiefenlevel.
Steige weiterhin um mindestens 5 Meter vom 2. Tiefenlevel auf und setze den Tauchgang fort, während Du weiterhin Tauchzeit, Tauchtiefe und Luftvorrat überwachst und Dich mit Deinem Partner darüber verständigst. Leite den Auftauchvorgang mindestens 3 Minuten vor Erreichen der Nullzeit ein.

Check unmittelbar vor dem Abtauchen im Wasser

Kontrollierter Aufstieg entlang eines Bezugspunktes und Durchführung eines Sicherheitsstops.
Steige langsam mit einer Aufstiegsgeschwindigkeit von nicht mehr als 10 Meter / Minute auf, indem Du Dich an einem Bezugspunkt orientierst. Halte einen Sicherheitsstop auf einer Tiefe von 5 Metern für 3 Minuten ein, bevor Du an die Wasseroberfläche auftauchst.
Es ist sehr wichtig, langsam aufzusteigen und einen Sicherheitsstop einzuhalten, wie bei allen anderen Tauchgängen – insbesondere bei einem Multileveltauchgang. Dadurch erhöhst Du den Sicherheitsfaktor in Bezug auf eine mögliche Dekompressionserkrankung, da Du dem Stickstoff genügend Zeit gibst, aus dem Körpergewebe auszutreten. Den Ablauf wird Dir Dein/e Tauchlehrer/in erklären.

Ausstieg
Ausstieg aus dem Wasser unter Anwendung der vom Tauchlehrer/in vorgegebenen Technik.

Demontage und Pflege der Ausrüstung.
Demontiere die Tauchausrüstung und lasse Ihr die notwendige Pflege angedeihen.

Debriefing
Beachte aufmerksam die Ausführungen des/der Tauchlehrers/in.

Eintrag ins Logbuch

Trage die Daten des Tauchganges in das Logbuch ein und lasse den Eintrag durch den/die Tauchlehrer/in bestätigen.

Gratulation!

Wie Du Dich überzeugen konntest, sind die Vorteile beim Tauchen mit dem Computer wirklich groß. Er ermöglicht Dir einfach mehr Freiheit. Nämlich indem er Dir die Möglichkeit gibt, eine Berechnung auf verschiedenen Tiefenstufen durchzuführen und somit die Tauchzeit entsprechend zu verlängern. Der Computer ist heutzutage ein unverzichtbarer Begleiter bei jedem Tauchgang geworden, nachdem er in den 80er Jahren seinen Eingang in unseren Sport gefunden hat.

Wie bei allen technischen Hilfsmitteln jedoch solltest Du immer auch an das Risiko denken, welche Gefahren mit einem falschen Gebrauch dieses Instrumentes einhergehen. In diesem Kapitel hast Du jedoch alles Wissenswerte darüber erfahren und kannst den Computer als Kombination zur Planung mit Hilfe der Tabellen anwenden.

Denke auch daran, daß der Tauchcomputer Deinen Partner niemals ersetzen kann. Ebensowenig weiß der Computer in welcher physischen oder psychischen Form Du bist. Halte Dich genauso immer an die Tauchgangsplanung und an die Grenzen Deines Ausbildungsstandes und Deiner Taucherfahrung. So wirst Du Deine Abenteuer sicher in Begleitung Deines Computers genießen können.

Wenn es Dir möglich ist, so rate ich Dir, sobald als möglich

Während des Tauchganges kontrolliere regelmäßig die Tauchzeit und die Tiefe!

Spülen der Ausrüstung

einen eigenen modernen Tauchcomputer anzuschaffen

Was hast Du gelernt?

Der Sinn dieser Übung ist es, die wichtigsten Informationen dieses Kapitels nochmals zu wiederholen, um Dir die Gelegenheit zu geben, Deinen Wissensstand zu überprüfen und zu gewährleisten, daß Du beim nächsten Zusammentreffen mit Deinem/r Tauchlehrer/in gut vorbereitet bist. Beantworte die folgenden Fragen, indem Du Dich für eine der vorgegebenen Möglichkeiten entscheidest oder die richtige Antwort in die dafür vorgesehene Zeile einträgst. Lege Deinem/r Tauchlehrer/in den Fragebogen vor und besprecht zusammen die Antworten. Solltest Du eine Frage nicht richtig beantwortet haben oder wenn Dir etwas unklar ist, wird er/sie Dir die nötigen Erklärungen geben. Also viel Spaß dabei!

1) Bei einem Multileveltauchgang handelt es sich um einen Tauchgang....

a. bei dem zur Berechnung nur eine Tiefenstufe herangezogen wird
b. bei dem zur Berechnung nur zwei verschiedene Tiefenstufen herangezogen werden
c. bei dem zur Berechnung verschiedene Tiefenstufen einbezogen werden
d. bei dem das Niveau des Sporttauchens überschrit ten wird

2) Bei der Planung eines Multileveltauchganges wirst Du Dich während des Tauchganges zusammen mit Deinem/r Tauchlehrer/in an folgende Fakten halten:

a. mindestens zwei verschiedene Tiefenstufen
b. mindestens drei verschiedene Tiefenstufen
c. eine Maximaltiefe von 30 Metern
d. Antworten b) und c) treffen zu

3) Richtig oder falsch? Bei allen Modellen eines Tauchcomputers wird immer die erreichte Maximaltiefe des jeweiligen Tauchganges angezeigt.

4) Tauchcomputer liefern Dir nicht ausschließlich Daten eines Multileveltauchganges. Sie informieren Dich auch über.....

a. die Voraussetzungen eines Wiederholungstauchganges, indem der abgebaute Stickstoffanteil in den Körpergeweben und die Zeit der Oberflächenpause berechnet werden.
b. die Voraussetzungen eines Wiederholungstauchganges, indem der abgebaute Stickstoffanteil in den Körpergeweben und die Zeit der Oberlächenpause nicht berechnet werden
c. eine bestimmte Anzahl von Tauchgängen, die Du bereits durchgeführt hast mittels einer sog. " Logbuchfunktion".
d. Antworten a) und c) sind zutreffend

5) Bei der Verwendung eines Tauchcomputers sollte man u.a. folgendes beachten:

a. Lese vor Inbetriebnahme gut die Betriebsanleitung durch
b. Jeder Taucher sollte seinen eigenen Tauchcomputer benutzen
c. Vergleiche oft die Daten mit denen Deines Partners und halte Dich im Zweifelsfalle an das konservativere Rechenmodell
d. Alle genannten Möglichkeiten treffen zu

6) Richtig oder falsch? Ein zuverlässiger Tauchcomputer wird während des Tauchganges niemals einen Defekt aufweisen (sich ausschalten oder falsche Daten liefern etc.)

7) Sollte sich der Computer unter Wasser ausschalten oder falsche Daten liefern, solltest Du.....

a. den Tauchgang weiterführen, indem Du Dich am Computer Deines Tauchpartners orientierst
b. den Tauchgang weiterführen, indem Du auf die her kömmliche Tauchgangsplanung mit den Tabellen ausweichst
c. den Tauchgang abbrechen und einen Sicherheitsstop durchführen, solange es möglich ist
d. den Tauchgang abbrechen und zur Oberfläche auftauchen

8) Die Wartung und Pflege eines Tauchcomputers ist relativ problemlos durchzuführen. Hauptsächlich sollte dabei geachtet werden auf.....

a. gründliches Abspülen mit Süßwasser nach dem Tauchgang und Überprüfen des Lade-bzw. Batteriestandes.
b. gründliches Abspülen mit Süßwasser nach dem Tauchgang, überprüfen, und die Batterien wechseln.
c. eine einwandfreie Funktion des Computers
d. Die Antworten a) und c) sind zutreffend

9) Richtig oder falsch? Da alle Computer auf dem gleichen Rechenmodell aufgebaut sind, ist es egal, für welchen Typ Du Dich beim Kauf entscheidest.

10) Wenn Du hauptsächlich in kalten Gewässern tauchst, solltest Du Dich für einen Tauchcomputer entscheiden, der.....

a. Dir aufgrund des Rechenmodelles größere Grenzwerte erlaubt
b. konservativ ausgelegt ist
c. am Handgelenk getragen werden kann
d. in einer Konsole untergebracht ist

"Ich erkläre, daß ich die vorliegenden Fragen zusammen mit einem/r ESA-Tauchlehrer/in besprochen habe. Die Fragen, die ich nicht richtig beantwortet habe oder nicht verstanden habe, wurden mir erklärt."

Unterschrift _____ *Datum* _____

Kapitel Fünf

Nachttauchen

Was wirst Du lernen

Bei diesem Tauchgang wirst Du zum ersten Mal völlig neue Eindrücke vom Tauchen unter neuartigen Aspekten gewinnen können.

Bei einem Nachttauchgang stellt sich Dir eine völlig neuartige Tauchumgebung dar und gibt Dir zudem die Möglichkeit, neue Zusatzausrüstung zu probieren.

Es gibt viele Gründe, einen Nachttauchgang durchzuführen. Einige davon werden wir gleich jetzt zu Anfang dieses Kapitels miteinander besprechen.

Du hast die Möglichkeit vor allen Dingen durch die Verwendung der erforderlichen Ausrüstung, neue Horizonte zu erschließen und neue Erfahrungen zu machen.

Natürlich muß ein Nachttauchgang sehr gut vorbereitet sein und daher kommt der Tauchgangsplanung eine bedeutende Rolle zu, die Dir einen sicheren und entspannten Tauchausflug garantieren wird.

Wenn Du nach Sonnenuntergang tauchst, wirst Du feststellen daß sich sowohl die Umgebungsbedingungen bezüglich des Tauchganges im Vergleich zum Tage komplett ändern, als auch das "Treiben" unter Wasser, welches Du vorfinden wirst.

Der entsprechenden Zusatzausrüstung, welche Du für ein solches Abenteuer brauchst, haben wir daher auch ein eigenes Kapitel gewidmet. Insbesondere werden wir hier etwas über die verschiedenen Beleuchtungssysteme hören; deren Wartung und Pflege sowie Ratschläge zur Ergänzung der eigenen Tauchausrüstung beim Kauf.

Mit den Umgebungsbedingungen ändern sich naturgemäß auch die Bezugspunkte, die Dir unter Wasser und an der Wasseroberfläche zur Verfügung stehen werden. Du wirst daher auch Informationen darüber erhalten, wie Du Dich nachts orientieren kannst.

Schließlich wirst Du noch etwas darüber erfahren, welche Organismen und Lebensformen nachts unter Wasser anzutreffen und zu beobachten sind.

Du wirst sehen, daß einige angenehme Überraschungen auf Dich warten werden, die Du bei einem gewöhnlichen Tauchgang am Tage nicht antreffen kannst.

Warum Nachttauchen?

"Es ist für mich die entspannendste Erfahrung gewesen, die ich je gemacht habe!"
Dieser Satz wird oft von Tauchern gebraucht, nachdem diese Ihren ersten Nachttauchgang hinter sich gebracht haben. Viele von Ihnen waren vielleicht anfangs etwas skeptisch oder ängstlich vor dem ersten Nachttauchgang. Anderen, Du eingeschlossen, steht dieses Abenteuer noch bevor.

Es gibt wie gesagt viele Gründe, ausgerechnet nachts zu tauchen. Vielleicht genügt es Dir bereits, wenn ich Dir sage, daß tausende von erfahrenen Tauchern einen Nachttauchgang an die erste Stelle ihrer "Favoritenrangliste" setzen.
Unter anderem bietet Dir dieses Abenteuer die Möglichkeit, **Beobachtungen der Unterwasserwelt** unter völlig anderen Voraussetzungen zu machen.
Nachts wirst Du teilweise völlig andere Lebensformen zu Gesicht bekommen als am Tage. Hierbei handelt es sich aber nicht um mysteriöse Unterwasserlebewesen oder gar Monster, die nachts vom Meeresgrund in flachere Tiefen auftauchen, um dort zu jagen.
Hauptsächlich handelt es sich um Lebensformen, die sich tagsüber zurückziehen oder verstecken und erst in der Nacht aktiv werden Es mag paradox klingen, aber mit Hilfe der Tauchlampe wirst Du unter Umständen mehr sehen, als mit Hilfe des Tageslichtes. Da sich ganz einfach Dein Blick auf den im Lichtstrahl "eingefangenen" Bereich konzentriert und auch die Farben in der Tiefe durch das direkte Anstrahlen mit der Lampe entsprechend zur Geltung kommen.
Tagsüber würden diese Organismen Deiner Aufmerksamkeit entgehen, weil sie sich unauffällig im Schutz des Schattens befinden oder einfach deswegen, weil sie sich tagsüber **verstecken oder zu klein sind.** Auch ein ganz einfacher Tauchspot, der Dich tagsüber vielleicht nicht so reizen würde, wird Dich nachts mit seiner Schönheit und Artenvielfalt überraschen.
Beispielsweise ein Nachttauchgan, **den Du vom Strand aus beginnst**, wird sich Dir wesentlich interessanter darstellen, als wenn Du den gleichen Tauchgang am Tage machen würdest, wenn der Strand voll mit Badegästen und Sonnenhungrigen ist. **Denn nur nachts wirst Du Organismen auf dem Sand beobachten können, die**

sich tagsüber zurückgezogen haben.
Viele denken, daß es nachts vielleicht zu kalt ist, um einen Tauchgang durchzuführen.Dies ist aber ein Irrtum. Natürlich ist es so, daß sich die Bedingungen nachts nicht grundsätzlich von denen tagsüber unterscheiden. Du mußt aber wissen, daß das Wasser eine Art "Wärmespeicherkapazität" hat.
Das heißt, wenn es insbesondere im Sommer sehr heiß ist, wird sich das Wasser aufheizen und **auch nachts diese aufgenommene Wärme abspeichern**. Somit kannst Du, was die Wassertemperatur angeht auch nachts unter den gleichen Bedingungen tauchen, wie tagsüber.
Wir werden uns nun gleich mit dem befassen, was Du nachts unter Wasser beobachten kannst.
Ein sehr wichtiger Gesichtspunkt bei der Planung eines Nachttauchganges ist jedoch die richtige Wahl des Tauchplatzes.

Ein tropischer Krebs - Er verläßt seine Behausung nur nachts

Tauchgangsplanung

Natürlich gelten für die Planung eines Nachttauchganges die gleichen Regeln, wie für die Planung am Tage. Du mußt jedoch zusätzliche Dinge mit berücksichtigen, wenn Du nachts tauchen willst. **Was planst Du also für gewöhnlich bei einem Tauchgang?** Du solltest soviele Informationen wie möglich über den Tauchplatz und die Bedingungen zusammentragen. Wie z.B. charakteristische Gegebenheiten des Tauchspots, Ankermöglichkeiten, Tiefe, Bedingungen im allgemeinen, Sichtverhältnisse, Strömungen usw.
Bist Du der Meinung, daß sich diese Fakten ändern können, weil es dunkel ist? Stelle Dir vor, Du müsstest, um nach Hause zu gehen, einen kleinen Pfad beschreiten oder eine kleine Straße, die sehr schlecht beleuchtet ist. Die Bedingungen werden also nachts anders sein, als dies tagsüber der Fall ist.
Wenn Du den Weg kennst, wirst Du wohl auch in der Dunkelheit keine großen Probleme haben, Dich entsprechend zurecht zu finden.
Das gleiche gilt in etwa für einen Tauchgang, den Du bei nacht durchführst. Entsprechende Ortskenntnis zusammen mit den richtigen Verhaltensmaßregeln und Techniken werden es Dir gestatten, den Tauchgang sicher durchzuführen.
Auswahl des richtigen Tauchplatzes. Wenn Du einen Nachttauchgang von Land aus durchführen willst, so ist es eine gute Idee, die Örtlichkeit bereits tagsüber einmal zu erkunden, indem Du beispielsweise nur mit der Schnorchelausrüstung einen kleinen Erkundungsausflug machst. Somit kannst Du Dir schon einmal einen Über-

blick darüber verschaffen, wo sich ein geeigneter Ein- bzw. Ausstiegspunkt befindet. Wo Du möglicherweise Lichtmarkierungen zur Orientierung an Land setzen kannst oder auch wo unter Wasser auffällige markante Bezugspunkte zu finden sind.
Ist ein Nachttauchgang an einem "Spot" geplant, der nur mit dem Schiff zu erreichen ist, oder der nicht in Reichweite des Ufers liegt, empfehle ich Dir, diesen Tauchplatz erst einmal tagsüber zu betauchen, um Dir bereits einen Eindruck davon zu machen.
Ideal ist es natürlich, an eine geführten Nachttauchgang teilzunehmen. Neben der Garantie, einen Führer zu haben, der den Tauchplatz quasi "wie seine Westentasche" kennt, wirst Du auch bereits im Rahmen des Briefings viel über den "Spot" und das Leben unter Wasser erfahren können.Ein anderer Vorteil eines geführten Nachttauchganges ist, daß Dir die **nötige Zusatzausrüstung wie Lichtsysteme zur Verfügung gestellt werden.** Doch dazu kommen wir etwas später.
Wahl der richtigen Zeit. Dies ist ein wichtiger Teil der Tauchgangsplanung. Normalerweise ist es ideal, direkt nach Sonnenuntergang zu beginnen. Es kommt aber immer auf die entsprechende Jahreszeit an, da sich die Bedingungen damit auch ändern.
Im Sommer beispielsweise mußt Du bis 21.30 Uhr warten, ehe es dunkel wird. Wenn Du im Herbst zum Nachttauchen gehst, wirst Du schon gegen 18.00 Uhr ins Wasser gehen können, da die Tage bereits wieder kürzer geworden sind.
Auf jeden Fall ist es gut, am Tauchplatz einzutreffen und sich vorzubereiten **, wenn noch Tageslicht vorhanden ist.** Somit hast Du die Möglichkeit, Deine Ausrüstung zu kontrollieren, den Tauchplatz nochmals in Augenschein zu nehmen und anschließend vielleicht einen wunderschönen Sonnenuntergang zu genießen.
Informiere Dich auch je nach Tauchplatz über die Gezeiten. Somit kannst Du unangenehme Überraschungen vermeiden. Beispielsweise, daß der Wasserstand zurückgegangen ist, wenn Du abtauchen willst oder Du mit dem Boot nicht mehr zur Anlegestelle zurückfahren kannst, weil Niedrigwasser herrscht.
Ein besonderes Augenmerk solltest Du auf die Betreuung außerhalb des Wassers und auf Deine Tauchausrüstung richten.
Während es tagsüber anzuraten ist, eine Oberflächenboje beim Tauchen zu verwenden, solltest Du nachts auf eine Person zurückgreifen können, die alle Tauchaktivitäten von der Oberfläche aus überwacht; insbesondere den Ein- und Ausstieg. Achte immer darauf, funktionelle und effiziente Tauchausrüstung zur Verfügung zu haben.

Minitest

1) Die Gründe einen Nachttauchgang durchzuführen sind vielfältig. Viele Taucher entscheiden sich für diese Aktivität, weil.....
a. das Risiko höher ist und der Tauchgang somit spannender
b. beim Tauchen im Flachwasser das Risiko von Stickstoffanreicherung geringer ist
c. man einfacher unterschiedliche Organismen beobachten kann; insbesondere andere als beim Tauchen bei Tage

2) Die Fähigkeit des Wassers.....zu speichern, wirkt sich besonders angenehm aus.....
a. die Wärme - nachts
b. die Dichte - nachts
c. die Farben - tagsüber

Antworten: 1c - 2a

Minitest

1) Im Rahmen der Planung eines Nacht-tauchganges solltest Du zusätzlich ein besonderes Augenmerk richten auf..... .....
a. die Uhrzeit des Tauchganges (Tauchbeginn)
b. die Wahl des Tauchspots und die Ortskenntnis des Tauchplatzes
c. Antworten a) und b) sind zutreffend

2) Vor Beginn eines Nachttauchganges achte besonders auf.....
a. ein Tauchschiff als Stützpunkt verfügbar zu haben
b. daß Du den Tauchplatz möglichst schon bei Tag erkundet oder betaucht hast
c. daß Du immer Kartenmaterial über den Tauchspot bei Dir hast

3) Es ist besser, bei einem Nachttauchgang..... Ausrüstung zu verwenden, da Du somit Stress und Problemen vorbeugen kannst, die.....
a. bereits von Dir erprobte - auf technische Fehler zurückzuführen sind
b. alte - auf technische Fehler zurückzuführen sind
c. neue - auf bereits erprobte Ausrüstung zurückzuführen sind

Antworten: 1c - 2b - 3a

Verzichte insbesondere bei einem Nachttauchgang auf neue Ausrüstungsgegenstände, mit deren Umgang Du noch keine Übung hast. Denke immer daran, daß es bei besonderen Tauchgängen, wie einem Tieftauchgang oder einem Tauchgang bei Nacht, ratsam ist, bereits vertraute und bewährte Tauchausrüstung zu verwenden. Dies gilt natürlich auch für alle Lichtsysteme. Mache Dich mit diesen ausreichend vor dem Tauchgang vertraut.

Tauchausrüstung

Beim Nachttauchen wirst Du neben Deiner herkömmlichen Ausrüstung noch die genannten Lichtsysteme verwenden. Seien es die Taucherlampen oder auch fest fixierte Lichter an Land oder an der Wasseroberfläche zur Orientierung.
Neben den Taucherlampen wirst Du auch mit einem Signalgeber ausgerüstet sein. Dies kann ein chemisches Leuchtstäbchen sein oder z.B. auch ein Stroboskopblitz.
Dein Diveleader wird Dich vor dem Tauchgang damit ausrüsten und Dir auch eine Haupt-und eine Reservelampe geben.
Die Hauptlampe wird in der Regel größer und leistungsstärker sein als die Reservelampe.
Die Reservelampe führst Du in ausgeschaltetem Zustand mit Dir. Diese wirst Du entweder in dem Tarierjacket verstauen oder mit einem Karabinerhaken griffbereit befestigen.
Der optische Signalgeber dient dazu, Deine Position und die Deines Partners zu markieren. Für gewöhnlich wird dieser am Flaschenhals fest montiert und ist rundum sichtbar (360-Grad-Winkel). Er wird sich also am höchsten Punkt der Ausrüstung befinden. Der Vorteil eines batteriegespeisten Signalgebers (kleine Leuchte) liegt darin, daß dieser eine länger Brenndauer hat, als ein chemisches Leuchtstäbchen.
Höre aufmerksam dem Briefing zu! Hier wirst Du auch wichtiges über den Gebrauch der Unterwasserlampe und die Zeichengebung damit erfahren.
Beim Kauf einer eigenen Taucherlampe wird Dich Dein Fachmann im ESA-Point sicher gerne beraten. Eine gute Unterwasserlampe sollte eine entsprechend lange Brenndauer haben und praktisch zu handhaben sein. Es ist also wichtig, daß sie leicht zu halten ist und die Lampe einfach zu bedienen ist (möglichst mit einer Hand).
Viele Taucher wählen eine Lampe, die wiederaufladbar ist. Der Anschaffungspreis ist womöglich höher als bei einer Lampe, bei der Du die Batterien wechseln mußt. Dieser Mehrpreis rentiert sich jedoch im Laufe der Zeit, da Du diese Lampe zum Aufladen nur an die Steckdose

anschließen mußt und Dir somit die neuen Batterien sparst.
Du könntest Dich auch für ein Modell entscheiden, bei dem wiederaufladbare Batterien verwendet werden. Bevor Du zu einem Tauchurlaub aufbrichst, informiere Dich über die Gegebenheiten bezüglich des Stromsystemes. Wenn nötig, rüste Dich mit einem entsprechenden Adapter aus.

Ein Sandstrand bei Abenddämmerung ein wahres Paradies für Nachttauchgänge

Neben den chemischen Leuchtstäbchen werden oft auch kleine Stroboskopblitze als **optische Signalgeber** verwendet. Diese markieren Deine Position unter Wasser durch starke Blitze und sind weit sichtbar. Damit werden in der Regel auch die Ein-bzw. Ausstiegsstelle (Aufstiegsseil) unter Wasser markiert. Bei einer größeren Tauchgruppe könnte sich auch der Tauchguide mit einem solchen Stroboskopblitz ausrüsten, um jederzeit erkennbar zu sein und sich optisch von den anderen Tauchern abzuheben. **Als optische Lichtquelle an Land** kannst Du eigentlich jede Lampe verwenden. Sei es eine batteriebetriebenen Campinglampe oder eine einfache Gaslampe etc.
Bei einem Tauchgang von Land aus, könntest Du z.B. zwei Lampen in einem bestimmten Abstand nebeneinander aufstellen. Somit hast Du einen guten Bezugspunkt vom Wasser aus, nachdem Du aufgetaucht bist.

verschiedene Tauchlampen

Wartung und Pflege Auch Deinen Lichtsystemen solltest Du sowohl vor als auch nach dem Tauchgang die entsprechende Pflege zukommen lassen.
Wenn Du eine Lampe mit auswechselbaren Batterien verwendest, vergewissere Dich vor dem Einsatz, daß die Batterien voll und leistungsfähig sind. Achte auch darauf, daß die Lampe gut und richtig verschlossen ist und beim Eintauchen kein Wasser eindringen kann.
Manche Modelle müssen ganz aufgeschraubt werden, um die Batterien zu wechseln, während andere mit einem

Stöpsel ausgestattet sind, der den Ladeanschluß der Lampe vor Wasser schützt.
In jedem Fall jedoch ist eine Taucherlampe mit einem oder mehreren **O-Ringen** ausgerüstet, die einen Wassereinbruch verhindern.
Achte darauf, daß diese O-Ringe immer sauber sind und nicht eingerissen. Sie müssen auch den richtigen Sitz haben, um die Dichtigkeit der Lampe zu gewährleisten.
Bevor Du abtauchst, solltest Du überprüfen, daß alle Lampen auch einwandfrei funktionieren. Vermeide es aber, die Lampe außerhalb des Wassers lange brennen zu lassen. Die Lampe ist für den Gebrauch unter Wasser gedacht. Daher kann sie außerhalb heiß werden und vielleicht durchbrennen bzw. Plastikteile innen beschädigen.
Wie jeder Teil der Tauchausrüstung muß auch die Tauchlampe nach dem Einsatz gewissenhaft **mit Süßwasser gespült** und gereinigt werden.

Bei vielen Modellen ist es empfehlenswert, die Batterien vor dem erneuten Aufladen, gänzlich zu entladen. Dies könntest Du beispielsweise beim Spülen der Lampe machen, indem Du die eingeschaltete Lampe solange im Wasserbecken beläßt, bis diese entladen ist.
Vor dem erneuten Laden bzw. Anschließen an ein Ladenetzteil vergewissere Dich, daß die Lampe trocken ist.

Techniken beim Nachttauchen

Nachdem Du Deine Ausrüstung vorbereitet hast und für den Tauchgang bereit bist, wirst Du Deine Tauchlampe einschalten, während Du Dich ins Wasser begibst. Hierzu wirst Du Deine Hauptlampe verwenden, die Du auch nicht mehr ausschalten wirst und fest in der Hand hältst. Bevor Du abtauchst, überprüfe auch, ob Du Deine Tauchinstrumente mit Hilfe der Lampe gut ablesen kannst, wenn Du diese anstrahlst. Hältst Du das Licht kurz auf das Finimeter, wird dies unter Wasser fluoreszierend nachleuchten.
Halte während des Tauchganges, insbesondere bei diesem Nachttauchgang, die Regeln für das Partnersystem ein. Hiermit vermeidest Du bei einem auftretenden Problem, daß sich Dein Partner und Du aus den Augen verlieren.
Du wirst Dich mit Deinem "Buddy" bei diesem

Nachttauchgang **mit Hilfe der Lampe und der bekannten Handsignale unter Wasser verständigen.** Hierbei wirst Du Deine "Signalhand" mit der Lampe anstrahlen oder direkte Lichtzeichen geben. Wenn Du beispielsweise die Aufmerksamkeit Deines Partners erregen willst, so bewege die Lampe schnell seitlich hin und her. Willst Du "O.K." signalisieren, beschreibst Du mit dem Lichtkegel einen Kreis von unten nach oben.

Navigieren - Orientieren Bei einem Nachttauchgang ist es empfehlenswert, die Maximaltiefe entsprechend zu begrenzen. Das heißt, er wird flacher durchgeführt, als ein Tauchgang bei Tage.

Dies dient dazu, Deine Sicherheit zu erhöhen, sollten Probleme auftreten und wird es Dir auch leichter machen, Dich unter Wasser zurecht zu finden.

Wie Du bereits gehört hast, ist es wichtig, den Ausgangspunkt des Tauchganges mit einer festen Lichtquelle zu versehen. Dies wird auch die Stelle sein, an der Du den Tauchgang wieder beenden wirst. Es ist daher nötig, **, diese feste Lichtquelle immer im Blick zu haben, und sich nicht zu weit davon zu entfernen.** Du könntest zum Beispiel einen Rechteckkurs schwimmen, indem Du die Flossenschlagzyklen zählst (wie Du es bereits beim Tauchgang "Navigieren unter Wasser - Orientierungstauchen" gelernt hast) oder auch einen Kreis um den Ausgangspunkt beschreiben **Schwimme jedoch nicht aus der Sichtweite der Lichtmarkierung!** Verlierst Du den Fixpunkt aus den Augen, kann es leicht passieren, daß Du die Orientierung verlierst und nicht mehr zurückfindest. Dein/e Tauchlehrer/in wird Dich einen Geradeaus-und Umkehrkurs schwimmen lassen, bei dem Du Dich entweder an natürlichen Bezugspunkten oder mit Hilfe des Kompaß orientieren wirst.

Leuchte auch den Kompaß mit der Lampe an, um diesen fluoreszierend nachleuchten zu lassen. Achte auf eine korrekte Haltung desselben, wie Du es ja bereits beim Tauchgang "Naviegieren unter Wasser - Orientierungstauchen" gelernt hast. In jedem Fall wirst Du mit Deinem/r Tauchlehrer/in nochmals den Gebrauch des Kompaß besprechen.

Was wird Dich unter Wasser erwarten? Was wirst Du zu sehen bekommen? Die schönsten Überraschungen wirst Du im flachen Bereich erleben. In der Regel ist ein sandiger Untergrund das ideale Ambiente für einen Nachttauchgang. Diesen wirst Du häufig bereits gleich nach dem Einstieg ins Wasser vom Strand aus vorfinden.

Besonders hier, schon in wenigen Metern Tiefe, wirst Du auf eine Fülle neuer Lebensformen stoßen, die Du tagsüber nicht beobachten kannst, weil diese sich entweder

Minitest

1) *Die Haupttauchlampe ist in der Regel.... .....als.....*

a. *größer - die Reservelampe*

b. *größer und stärker - die Reservelampe*

c. *kleiner und stärker - die Reservelampe*

2. *Eine Möglichkeit, Dich beim Nachttauchen erkennbar zu machen kann sein.....*

a. *eine Haupt-bzw. Reservelampe*

b. *eine feste Lichtquelle entweder am Ufer oder am Boot*

c. *ein chemischer Leuchtstab oder eine kleine batteriebetriebene Lampe*

3) *Du solltest durch Deine Beleuchtung erkennbar sein.....*

a. *in einem Radius von 360 Grad (rundum)*

b. *von vorne*

c. *von hinten*

Antworten: 1b - 2c - 3a

verstecken oder überwiegend nur nachtaktiv sind.
Achte darauf, gut austariert zu schwimmen und keine Sedimente aufzuwirbeln.
Du wirst sehen, daß Du mit Hilfe Deiner Lampe eine Vielzahl dieser Organismen beobachten kannst.
Sepien und Kalmare beispielsweise sind sehr neugierig und werden vom Schein einer Tauchlampe oft magnetisch angezogen. Sie werden Dir daher sehr nahe kommen. Richtest Du Deine Lampe nach oben, wirst Du Fische beobachten können, die ruhen oder schlafen.
Auch das Leben an einem Felsen oder an einer Koralle ist besonders nachts vielfältig. Du wirst nachtaktive Meeresbewohner erleben, die entweder jagen oder fressen. Selbst Organismen, die sich tagsüber zurückziehen, blühen hier unter dem Schein der Lampe farbenprächtig auf.

"Alicia mirabilis" - Diese Anemone entfaltet ihre Schönheit nachts

Insbesondere zwischen Felsen wirst Du Krebse und Muränen entdecken, die der Unterwasserjagd nachgehen. Die meisten Krustentiere sind hauptsächlich nachts aktiv.
Wenn Du Glück hast, so triffst Du auf eine wunderschöne Koralle, die **"Alicia mirabilis"**, die tagsüber geschlossen ist und recht unscheinbar wirkt.
Sie entfaltet erst nachts Ihre ganze Schönheit. Wenn Du

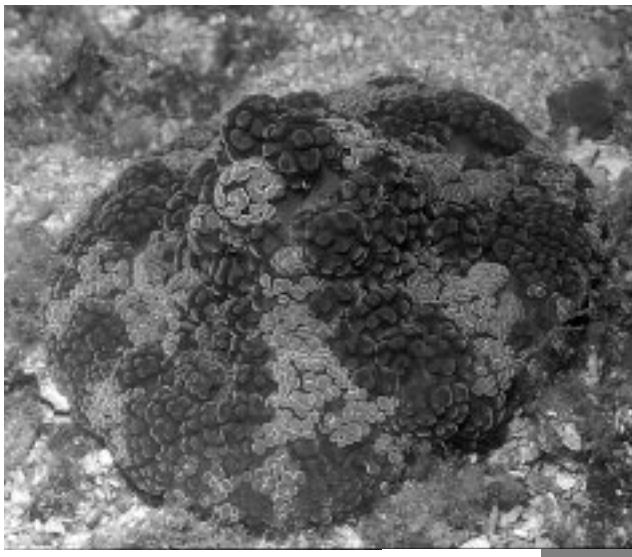
diese beobachten willst, so leuchte sie aber nur kurz mit der Lampe an, da sie sich bei Lichtbestrahlung wieder zurückzieht.

Am Ende des Tauchganges wirst Du wieder in Richtung Schiff oder Strand auftauchen. Zusammen mit Deinem Partner wirst Du wieder in Richtung der markierten Ausstiegsstelle schwimmen und auf die richtige Aufstiegsgeschwindigkeit und die Handhabung der Tarierweste achten (stufenweises Ablassen von Luft).

Wenn ein Aufstiegsseil vorhanden ist, solltest Du dieses zum Aufstieg verwenden. Du kannst Dich jedoch auch am aufsteigenden Grundprofil orientieren, während Du sorgfältig Deinen Tiefenmesser kontrollierst.

Während des Sicherheitsstops wirst Du möglicherweise die Gelegenheit haben, **leuchtende Mikroorganismen** zu beobachten, die gerade im Flachwasser nachts häufig anzutreffen sind. Dies ist ein ganz besonderes Erlebnis.

Bist Du schließlich zur Wasseroberfläche aufgetaucht, wirst Du dem Verantwortlichen an Bord des Schiffes oder an Land Lichtsignale geben und zusammen mit Deinem Partner das Wasser verlassen, indem Du Dich an den Lichtquellen an der Oberfläche orientierst. Achte darauf, daß Du außerhalb des Wassers die Lampe ausschaltest, um eine Beschädigung durch Überhitzung zu vermeiden. Vermeide ebenso das Ablegen der Lampe im feinen Sand oder zwischen Steinen und Felsen, um diese nicht zu verkratzen oder zu verschmutzen.



Dr. Jeckill und Mr. Hide: die "Alicia mirabilis" bei Tag

Nun bleibt Dir nur noch, Dich um Deine Ausrüstung zu kümmern und diese entsprechende zu spülen.....und Dich auf den nächsten Nachttauchgang zu freuen.

Hat Dir der nächtliche Unterwasserausflug gefallen? Ich hoffe schon. Dann hast Du von nun an die Möglichkeit, dieses Erlebnis oft zu wiederholen. Willst Du mehr dazulernen, so bietet Dir **ESA den Kurs "Night Diver** an. Hierbei lernst Du neue Techniken und die Lösung von Problemen, wenn sich z.B. eine Lampe ausschaltet oder ein Defekt auftritt. Informiere Dich bei Deinem/r Tauchlehrer/in oder Diveleader!

Minitest

1) Beim Gebrauch einer Tauchlampe solltest Du eine wichtige Regel beachten.....
a. nicht in die Augen leuchten
b. diese nicht außerhalb des Wassers übermäßig eingeschaltet zu lassen
c. beide Antworten sind richtig

2) Um bei einem Nachttauchgang zu kommunizieren können verwendet werden.....
a. Handzeichen
b. Lichtzeichen
c. beides

3) Um Deine Orientierung bei einem Nachttauchgang zu verbessern und die Umgebung gut zu beobachten, ist es ratsam.....
a. die Tauchtiefe zu erhöhen
b. die Tauchtiefe zu verringern
c. die Tauchzeit zu verringern

Antworten: 1c - 2c - 3b

Ablauf des Tauchganges im Freiwasser

Briefing
Achte gut auf die Erklärungen des/der Tauchlehrers/in und stelle Fragen!
Wie Du weißt, solltest Du beim Briefing gut aufpassen, um alle auftretenden Fragen zu klären, da es äußerst unangenehm ist, wieder auftauchen zu müssen, um an der Wasseroberfläche entsprechende Problem erneut zu klären.
Dein/e Tauchlehrer/in wird Dir den Ablauf des Tauchganges erklären und mit Dir die Übungen durchsprechen, die Du absolvieren sollst.

Vorbereiten und Anlegen der Tauchausrüstung
Bereite gewissenhaft die Ausrüstung für Deinen Nachttauchgang vor; einschließlich des Lichtsystems. Lege die Ausrüstung unter Mithilfe Deines Tauchpartners an und führt zusammen einen "Buddycheck" durch.
Montiere das Tarierjacket und die Atemregler an die Tauchflasche und kontrolliere den Füllzustand und die Funktionstüchtigkeit. Überprüfe auch die beiden Tauchlampen und verstaue bzw. befestige diese entsprechend. Das Anlegen der Ausrüstung hängt vom Tauchplatz ab und kann sowohl an Land als auch im Wasser erfolgen - je nach Gegebenheit. Die Kontrolle der richtigen Bleimenge wirst Du zuletzt im Wasser durchführen. Gebe sodann dem/r Tauchlehrer oder Diveleader Zeichen, wenn alles "O.K." ist oder Probleme auftreten. Halte Dich an die bekannte "Eselsbrücke" **"Taucher Brauchen Saubere Luft**". Und vergesse bei der Kontrolle nicht die Überprüfung der **Lichtsysteme**.

Einstieg
Einstieg ins Wasser unter Berücksichtigung der Gegebenheiten des Tauchplatzes
Dein/e Tauchlehrer/in wird Dir die nötigen Anweisungen über die zu verwendende Einstiegstechnik geben.
Vergiß nicht, Deine Hauptlampe einzuschalten, sobald Du Dich im Wasser befindest. Schalte diese auch nicht mehr aus, solange Du Dich im Wasser befindest.

Kontrollierter Abstieg entlang eines natürlichen bzw. beleuchteten Bezugspunktes
Tauche ab, indem Du eine neutrale Tarierung herstellst. Orientiere Dich an einem Abstiegsseil oder an der Grundbeschaffenheit. Achte auf die beleuchteten Bezugspunkte. Kontrolliere Deine Tarierung, indem Du das Tarierjacket beim Abstieg mit kleinen

Luftstößen befüllst. Versuche, einen austarierten Schwebezustand zu erreichen, bevor Du den Grund berührst.

Beim kontrollierten Abstieg handelt es sich um eine sehr wichtig Phase des Tauchganges. Du solltest in der Lage sein, den Abstieg jederzeit abzubrechen und anzuhalten, sollten Probleme beim Druckausgleich auftreten oder z.B. Symptome einer Stickstoffnarkose zu bemerken sein. Des weiteren ist es wichtig, um keine Grundsedimente aufzuwirbeln. Aufgrund der eingeschränkten Sichtverhältnisse bei Nacht ist es erforderlich, daß Du die beleuchteten Bezugspunkte unter Wasser gut im Auge behältst.

Während des Tauchausfluges solltest Du häufig und regelmäßig Tauchzeit, Tiefe und Luftvorrat kontrollieren. Verständige Dich mit Hilfe der Taucherlampe mit Deinem Partner und dem/der Tauchlehrer/in.

Bei diesem Tauchgang hast Du nichts anderes zu tun, als die Umgebung bei Nacht zu beobachten und zu genießen. Achte jedoch darauf, wohin Du greifst und vermeide es, wenn möglich, mit den Händen den Boden zu berühren.

Vergiß nicht, bei der Handzeichengebung, die jeweilige Hand mit der Lampe anzustrahlen. Vermeide es, Deinem Partner ins Gesicht bzw. direkt in die Augen zu leuchten.

Eine Campingla mpe - diese ist nützlich als Bezugspun kt von Land aus

Orientieren während des Nachttauchganges

Schwimme einen Geradeauskurs mit Umkehrkurs, indem Du eine Technik zur Schätzung der Entfernung anwendest und Dich hierbei an natürlichen Bezugspunkten oder dem Kompaß bzw. den beleuchteten Fixpunkten unter Wasser orientierst.

Während des Tauchganges wird Dich Dein/e Tauchlehrer auffordern, diese verhältnismäßig einfache Übung durchzuführen. Auf Signal wirst Du dann mit der abgesprochenen Übung beginnen, indem Du Dir den Ausgangspunkt anhand von natürlichen Bezugspunkten oder beleuchteten Fixpunkten merkst. Unter Verwendung des Kompaß und/oder des Zählens von Flossenschlagzyklen wirst Du einen Geradeauskurs schwimmen. Diese Übung dient Dir dazu, Deinen Orientierungssinn unter Wasser bei Nacht zu verfeinern. Orientiere Dich also gut und verliere nie

die beleuchteten Bezugspunkte aus dem Auge. Somit vermeidest Du, "blind" auftauchen zu müssen und den richtigen Ausstiegspunkt zu verfehlen. Dein/e Tauchlehrer wird Dir Anweisungen bezüglich der Flossenschlagzyklen geben.

In tropischen Meeren sind nachts oft große Papageienfische anzutreffen, die zwischen den Korallen schlafen

Kontrollierter Aufstieg entlang eines Bezugspunktes und Sicherheitsstop

Steige unter Einhalten der vorgeschriebenen Aufstiegsgeschwindigkeit auf (nicht schneller als 10 Meter/Minute) und führe einen Sicherheitsstop auf 5 Metern für 3 Minuten durch.

Diese Regel gilt für alle Tauchgänge.....also auch für diesen Nachttauchgang.

Dadurch gibst Du Deinem Körper die Gelegenheit, den aufgenommenen Stickstoff abzubauen und dem Risiko einer Dekompressionskrankheit vorzubeugen.

Beim Aufstieg wirst Du Dich an dem beleuchteten Bezugspunkt orientieren.

Ausstieg

Begebe Dich aus dem Wasser, indem Du die von dem/r Tauchlehrer/in beschriebene Technik anwendest.

Achte hierbei auf die Anweisungen des/der Verantwortlichen auf dem Schiff. Dieser wird Dir sagen, wann Du an der Reihe bist.

Demontage und Pflege der Ausrüstung

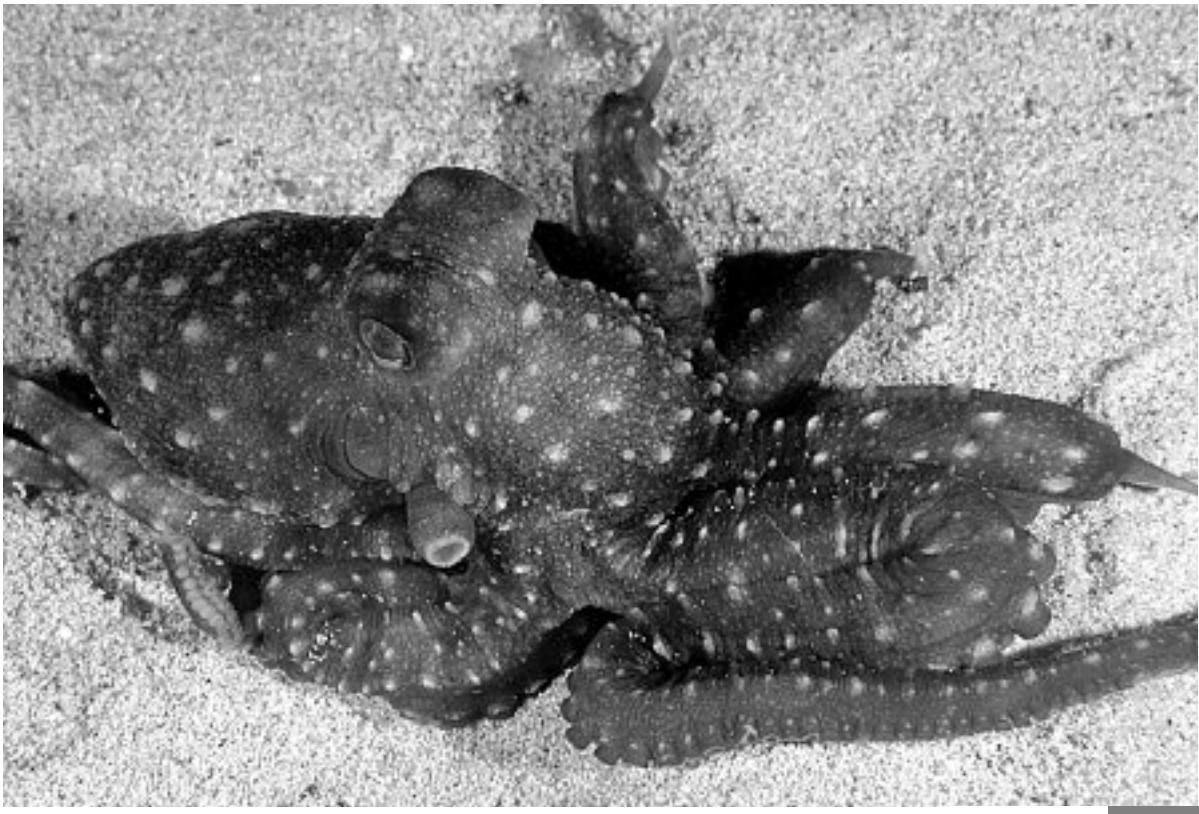
Demontiere Deine Ausrüstung und lasse dieser die notwendige Pflege zukommen.

Insbesondere bei einem Nachttauchgang solltest Du darauf achten, daß Deine Ausrüstung perfekt funktioniert. Bei diesem Teil des Tauchganges sorgst Du dafür, daß Deine Tauchausrüstung in gutem Zustand bleibt. Wenn Du die Möglichkeit hast, so spüle die Ausrüstung komplett mit Süßwasser, wenn diese noch montiert ist.

Wenn nicht, so demontiere diese sorgfältig und verstaue sie gewissenhaft. Reinige die Teile, wenn dies möglich ist. Vergiß nicht, die optischen Signalgeber und Lampen zu

spülen! Gebe geliehene Ausrüstungsgegenstände zurück.

Debriefing
Höre aufmerksam den Ausführungen des/r Tauchlehrers/in zu.
Wenn Du noch mit Deiner Ausrüstung beschäftigt bist, so unterbreche Deine Tätigkeiten und höre gut zu, was



Ein typischer Mittelmeerbewohner ist der Langarmige Krake

Dein/e Tauchlehrer/in zum Tauchgang zu sagen hat. Du hast nun die Möglichkeit, etwas dazuzulernen. Dein/e Tauchlehrer/in wird Dir sagen, was gut und was vielleicht nicht so gut gelaufen ist und Dich darauf hinweisen, was Du verbessern kannst.

Registrieren des Tauchganges
Eintrag des Tauchganges ins Logbuch und Unterschrift des/r Tauchlehrers/in.
Wie Du weißt, dient dieser Vorgang dem Nachweis Deiner Taucherfahrung und Deines Ausbildungsstandes im Freiwasser.
Du kannst auch Deine persönlichen Eindrücke vermerken und den Eintrag mit einem Stempel oder Aufkleber vervollständigen.

Gratulation!

Meist ist es nur nachts möglich, sich Fischen so zu nähern

Höchstwahrscheinlich wirst Du Dich speziell an diesen Tauchgang noch lange erinnern. Der erst Nachttauchgang ist ein Erlebnis, das man in der Regel nicht vergisst. Auch wenn es vielleicht ein wenig anstrengend war, diesen Tauchgang aufs genaueste zu planen und nichts dem Zufall zu überlassen, so denke ich wirst Du letztendlich mit Dir zufrieden sein. Vielleicht hast Du Dich ein wenig überfordert gefühlt, im Vergleich mit einem normalen Tauchgang mehr Ausrüstung mitführen zu müssen und Dich auf mehrere Dinge zu konzentrieren. Du hast aber sicher verstanden, daß all dies notwendig war, um Deine Sicherheit und das Gelingen des Tauchganges zu gewährleisten. Auch wenn Du vielleicht diesmal nicht in die Verlegenheit gekommen bist, die Reservelampe zu benutzen, so kann es jedoch immer passieren, daß die Hauptlampe einmal ausfällt und die Reservelampe zum Einsatz kommen muß.

Wenn Du mehr Informationen auch bezüglich der Wartung und Pflege von Tauchlampen erhalten willst, so hast Du die Möglichkeit, an dem ESA-Kurs "Night-Diver" teilzunehmen. Hierbei kannst Du auch mehr Erfahrung beim Nachttauchen sammeln und während weiterer drei Nachttauchgänge andere Techniken erlernen.

Was hast Du gelernt?

Der Sinn dieser Übung ist es, die wichtigsten Informationen dieses Kapitels nochmals zu wiederholen, um Dir die Gelegenheit zu geben, Deinen Wissensstand zu überprüfen und zu gewährleisten, daß Du beim nächsten Zusammentreffen mit Deinem/r Tauchlehrer/in gut vorbereitet bist. Beantworte die folgenden Fragen, indem Du Dich für eine der vorgegebenen Möglichkeiten entscheidest oder die richtige Antwort in die dafür vorgesehene Zeile einträgst. Lege Deinem/r Tauchlehrer/in den Fragebogen vor und besprecht zusammen die Antworten. Solltest Du eine Frage nicht richtig beantwortet haben oder wenn Dir etwas unklar ist, wird er/sie Dir die nötigen Erklärungen geben. Also viel Spaß dabei!

1) Ein Nachttauchgang stellt eine optimale Möglichkeit dar um.....

a. Deinen Orientierungssinn zu schärfen
b. andere Gesichtspunkte der Tauchumgebung kennenzulernen
c. neue Ausrüstung kennenzulernen
d. Alle Möglichkeiten sind zutreffend

2) Wenn Du einen Nachttauchgang vom Strand aus beginnst....

a. kannst Du getrost auf eine Tageserkundung verzichten
b. solltest Du nicht auf eine Tageserkundung verzichten
c. wirst Du wahrscheinlich nicht allzuviel Interessantes zu sehen bekommen
d. solltest Du einen Bezugspunkt im Meer haben

3) Optimale Bedingungen für einen Nachttauchgang können sein....

a. wenn Du den Tauchgang kurz nach Sonnenuntergang beginnst
b. nur wenn Du den Tauchgang drei Stunden nach Sonnenuntergang beginnst
c. den Tauchgang nach Mitternacht zu beginnen
d. den Tauchgang am Ende der Nacht zu beginnen

4) Ein guter Rat ist es, wenn Du den Tauchplatz für einen nächtlichen Tauchausflug nicht kennst.....

a. diesen nach dem Zufallsprinzip auszuwählen
b. nur von Land aus zu tauchen
c. nur vom Schiff aus zu tauchen
d. an einem geführten Tauchgang durch ein Tauchcenter teilzunehmen

5) Richtig oder falsch? Um einen Nachttauchgang sicher durchzuführen, ist es notwendig, mit einer Tauchlampe und einem persönlichen Signalgeber (Stroboskop, chem. Leuchtstäbchen etc.) ausgerüstet zu sein.

6) Die gebräuchlichsten Beleuchtungskörper zur Beleuchtung eines festen Bezugspunktes bei einem Nachttauchgang sind ....

a. drei Campinggaslampen

b. zwei Tauchlampen, die unter dem Schiff oder in der Nähe des Einstieges befestigt werden

c. zwei Stroboskopblitze, die unter dem Schiff oder in der Nähe des Einstieges befestigt werden

d. zwei Taschenlampen, die am Schiff oder in der Nähe des Einstieges befestigt werden

7) Richtig oder falsch? Tauchlampen müssen zu öffnen sein, um einen Batteriewechsel durchführen oder diese über ein Netzteil laden zu können, danach hermetisch verschlossen werden, und nicht zu vergessen, vorher den O-Ring zu entfetten.

8) Um das "O.K" bei einem Nachttauchgang zu signalisieren..... während Du die Aufmerksamkeit Deines Partners durch..... erregst.

a. solltest Du mit der Lampe einen Kreis beschreiben und in Richtung der Augen des Partners leuchten - seitliches schnelles Bewegen der Lampe

b. solltest Du mit der Lampe einen Kreis beschreiben und entweder Richtung Grund oder Wasseroberfläche leuchten - seitliches schnelles Bewegen der Lampe

c. solltest Du mit der Lampe Deine Signalhand anleuchten - seitliches schnelles Bewegen der Lampe

d. Antworten b) und c) sind zutreffend

9) Richtig oder falsch? Es ist besser, bei einem Nachttauchgang eine flachere Tauchtiefe zu wählen als bei einem Tauchgang tagsüber; alleine schon deswegen, weil nachts das Leben unter Wasser schon in flachen Bereichen beobachtet we den kann.

10) Wenn Du am Ende des Tauchganges die Wasseroberfläche erreicht hast, solltest Du....., während Du außerhalb des Wassers.....

a. dem Verantwortlichen an Bord oder an Land Zeichen geben - sobald als möglich Deine Tauchlampe ausschalten solltest, um eine Beschädigung zu vermeiden

b. unverzüglich Deine Lampe ausschalten - diese wieder einschaltest, um sie komplett zu entladen

c. dem Verantwortlichen an Bord oder an Land Zeichen geben - sofort die Lampe öffnen solltest, um die Ansammlung von Kondenswasser zu vermeiden

d. dem Verantwortlichen an Bord oder an Land Zeichen geben - den noch im Wasser befindlichen Tauchern Signale geben sollst.

"Ich erkläre, daß ich die vorliegenden Fragen zusammen mit einem/r ESA-Tauchlehrer/in besprochen habe. Die Fragen, die ich nicht richtig beantwortet habe oder nicht verstanden habe, wurden mir erklärt."

Unterschrift _____ *Datum* _____

Kapitel Sechs

Umwelt und Tauchumgebung

Was wirst Du lernen?

Während der letzten Tauchgänge wirst Du sicher festgestellt haben, daß sich das Leben unter Wasser aus einer Fülle der verschiedensten Organismen und Lebensformen zusammensetzt.

Hauptsächlich aus diesem Grunde kann es durchaus vorkommen, daß man oftmals im Zweifel ist, welcher Art das beobachtete Lebewesen angehört und man auch einmal glaubt einen Stein vor sich zu haben, obwohl es sich um einen getarnten Fisch handelt. Aber Du hast durchaus die Möglichkeit, die Lebewesen unter Wasser einzuordnen und zu identifizieren. Eigentlich ist es ziemlich einfach. Du mußt nur wissen, wie.....Wahrscheinlich wirst Du nach diesem Tauchgang diesbezüglich dazugelernt haben und Dinge kennen, die Du vorher vielleicht übersehen hast. Du wirst den Unterschied zwischen einem Kraken und einer Sepia kennenlernen oder auch näheres zu Gorgonien und Korallen erfahren. Wenn Du Dir auch nur allgemeine Kenntnisse über die Unterwasserwelt und deren Lebensformen aneignest, so wirst Du beim Tauchen und beim Beobachten mehr Freude haben und das Treiben um Dich herum mit anderen Augen sehen.

Dies wird auch der hauptsächliche Sinn dieses Ausbildungsteiles und dieses Tauchganges sein.

Stell Dir vor, daß bis zum Jahre 1800 etwa 60% des Lebensraumes unter Wasser noch unerforscht war. Heute schicken wir Forschungssatelliten zu entfernten Planeten, während das Meer noch immer zu großen Teilen unerforscht ist und es dort viele Dinge gibt, die wir noch nicht kennen. Die Lebensformen der Unterwasserwelt sind teilweise sehr außergewöhnlich und faszinierend wenn wir auf sie treffen und sie studieren.

Lasse uns also einmal eine kleine Entdeckungsreise in das Reich des Lebens unter der Wasseroberfläche machen. Du wirst mit Sicherheit davon fasziniert werden und nicht mehr darauf verzichten wollen.

Die Nahrungskette: Erzeuger

Wie Du schon im Open Water Kurs gehört hast, hat Wasser die Eigenschaft aufgrund seiner Dichte, Licht zu absorbieren - gleichsam aufzusaugen bzw. zu verschlucken.

In tropischen Gebieten sind große Teile von "Erzeugern ersten Grades" stark mit mikroskopisch kleinen Algen belastet, die in einer Symbose mit Steinkoralle leben

Durch bestimmte Umstände wie Tiefe, Trübheit oder Wasserbewegungen werden Licht bzw. die Strahlung beeinflußt.

Das bedeutet, daß die Farbe bereits nach wenigen Metern nachläßt und verlorengeht. Zunächst verliert sich das Rot, dann orange, dann gelb usw.

Die Farbe, die am längsten sichtbar ist, also auch noch in der Tiefe, ist das Blau.

Wenn Du Deinen Kopf nur knapp untertauchst und nach unten siehst, kannst Du dies schon feststellen. Aber wie beeinflußt dieser Umstand das Leben unter Wasser? Es kommt ganz darauf an. **Und zwar richtet sich die Ansiedelung der Lebewesen unter Wasser genau nach dem entsprechenden Lichteinfall.** Das Licht ist in erster Linie verantwortlich für die sog. Fotosyntese. Die pflanzlichen Organismen nämlich **wandeln das Licht in Nährstoffe um und werden daher auch Erzeuger genannt.**

Diese Organismen, die Du während des Tauchganges unter Wasser beobachten kannst sind Algen oder andere Wasserpflanzen. **Algen untergliedern** sich in solche, die im Licht und solche, die im Schatten gedeihen.

Es gibt drei Gruppen von Algen, die man beim Tauchen oft antrifft. Dies sind die Grünalgen, die Braunalgen (gedeihen vornehmlich im Licht) und die roten Algen(wachsen an dunklen Stellen).

Es kommt also ganz auf den Tauchspot an, an dem Du unterwegs bist. Du wirst also auch unterschiedliche Vegetation antreffen. Die Farbgebung der Algen wird Dir auch einen Hinweis auf die jeweilige Art geben. Dies ist jedoch nicht immer der Fall, denn manchmal kommt es vor, daß es sich z.B. um eine klassische Braunalge handelt, die aber eine grüne Farbe hat. Du kannst die Art aber auch anhand der Form bestimmen.

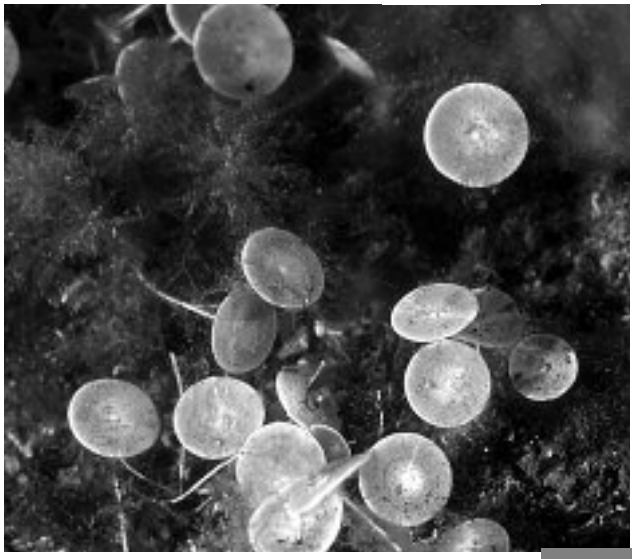
Eine Grünalgenart beispielsweise hat die Form einer Kugel und

wird von manchem Taucher aufgrund dieser Beschaffenheit mit einem Schwamm verwechselt. Tatsächlich jedoch handelt es sich um eine Alge.
Das Meeresschirmchen ist ein Einzeller und erreicht aber trotzdem durchaus große Ausmaße. Andere Einzeller hingegen fallen wesentlich kleiner aus und bestimmen ihr Wachstum ganz nach Lichteinfall.
Wir wollen kurz zusammenfassen und nicht zu wissenschaftlich werden. Im allgemeinen sind die pflanzlichen Organismen unter Wasser "Erzeuger" und benötigen zum Überleben nichts anderes als Sonnenlicht und karbonhaltiges Salzwasser um organische Substanzen zu produzieren und zu wachsen.
Die übrigen **Wasserpflanzen** kann man allgemein mit den Pflanzen an Land vergleichen. Sie blühen, bilden Fruchtstände und sind in der Regel mit Wurzeln, Stengeln und Blättern ausgestattet. Ein gutes Beispiel ist das Seegras. Dieses breitet sich gerne in Form einer Wiese aus und bietet unzähligen anderen Organismen den idealen Lebensraum.

meeresschirmchen: im Gegensatz zu ihrer Größe besteht diese Alge aus nur einer Zelle

Die Verbraucher

Neben den genannten Erzeugern besteht die Nahrungskette im Meer auch aus anderen Organismen. Nämlich den tierischen. Diese ernähren sich durch Fressen und werden auch **Verbraucher genannt**.



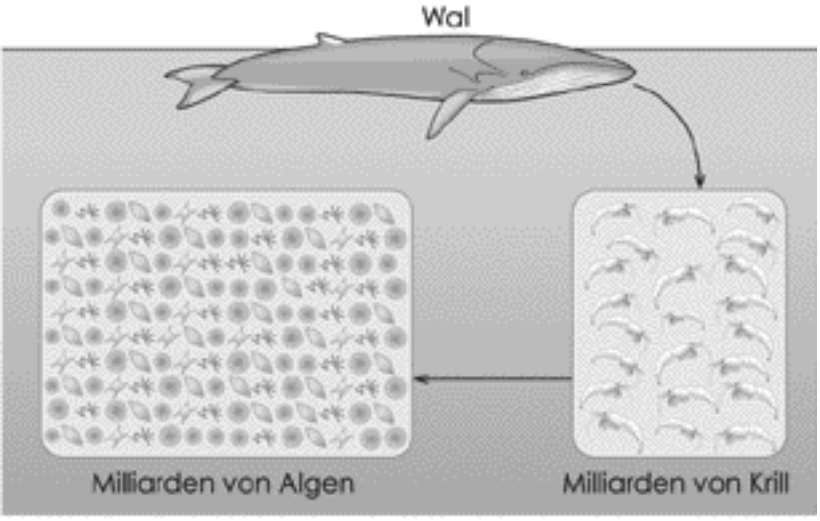
Im MittelmeerBereich wirst Du nicht auf viele Fischarten treffen, die sich ausschließlich von Pflanzen ernähren. Tauchst Du jedoch im bereich von felsigem Grund, so wirst Du manchmal ganze Schwärme von Fischen antreffen, die dort wachsende Pflanzen regelrecht abweiden, als wenn eine Herde Ziegen auf einer Wiese steht und frißt.

Verbraucher des 1. Grades.

Neben den verschiedenen Fischarten werden auch beispielsweise Seeigel dazu gezählt. Auch diese kannst Du beim Abweiden von Felsen beobachten. Neben Algen ernähren sie sich auch von den Wurzeln des Seegrases.Seeigel bewegen sich sehr langsam über den Meeresgrund. Vielleicht hast Du schon einmal schmerzhafte Bekanntschaft mit ihren Stacheln gemacht?
Daher solltest Du wissen, daß es besser ist, eine Berührung mit den stacheligen Gesellen zu meiden. Dringt nämlich einer dieser Stacheln in die Haut ein, so bricht er ab und ist nur sehr schwer wieder zu entfernen. In der Regel wird dieser Fremdkörper aus der Haut des

"Opfers" herauseitern.
Siehst Du.....nun kannst Du schon einen "Erzeuger" von einem "Verbraucher des 1. Grades" unterscheiden.
Ein weiterer Vertreter der Verbraucher des 1. Grades ist der **Krill**. Hierbei handelt es sich um eine mikroskopisch kleine Krebsart, die milliardenfach vorkommt aber leider aufgrund ihrer Größe beim Tauchen nicht beobachtet werden kann.
Dieser Krebs stellt **die Hauptnahrung der Wale**. dar und ist daher ein äußert wichtiger Bestandteil der Nahrungskette im Wasser.
Wale sind Vertreter der **Verbraucher 2. Grades**. Sie tun nichts anderes, als ihr riesiges Maul zu öffnen und aus dem Meerwasser den Krill herauszufiltern um sich so zu ernähren. Du siehst also, daß auch Verbraucher des 1. Grades durchaus Nahrung darstellen und das Schicksal haben, gefressen zu werden.
Frei nach dem Motto: der größere frißt den kleineren.
Dies unterscheidet im marinen Lebensraum die tierischen von den pflanzlichen Organismen. Letztere gehen nicht auf die Jagd, um sich zu ernähren.
Das Leben unter Wasser ist aber wesentlich komplizierter strukturiert. Verbraucher des 2. Grades können sowohl Beute als auch Jäger sein.....je nach Größe oder Wachstum. Sogar Fische der gleichen Art jagen und fressen sich gegenseitig. Es bestehen auch Lebensgemeinschaften von Fischarten völlig verschiedener Familien, die eng miteinander zusammenleben.

Die Nahrungskette der Wale - Wal - Milliarden von Algen - Milliarden von Krill



Wirbeltiere und Wirbellose

Du wirst während Deines Tauchganges sicherlich die verschiedensten Arten von Fischen beobachten können. Ob Du Dich knapp unter der Wasseroberfläche oder in der Nähe des Grundes aufhältst. Du wirst eine Vielfalt von farbigen Meeresbewohnern kennenlernen.
Wie Du weißt, besteht das Leben unter Wasser nicht nur aus Fischen. Einige Organismen werden oft garnicht beachtet, obwohl diese auch den Tieren zugerechnet werden, jedoch nicht den äußeren Anschein erwecken.
Es ist nahezu unmöglich, alle bekannten Arten aufzuzäh-

len. Wir wollen uns daher nur einer kleinen Auswahl widmen. Im allgemeinen können wir die Tiere unter Wasser unterteilen in zwei Gruppen: und zwar **Wirbeltiere und Wirbellose**. Wirbeltiere werden so genannt, da sie mit einer festen Wirbelsäule ausgestattet sind; quasi mit einem Skelett, welches entweder aus Knorpeln oder aus Knochen besteht und einem Schädel, der das Gehirn beinhaltet.
Zu den Wirbeltieren unter Wasser zählen alle Fische.Auch Säugetiere, wie Wale, Delfine, Seelöwen oder Ottern. Weiterhin Reptilien wie Schildkröten oder viele Arten von Seevögeln (Pinguine, Albatrosse, Kormorane, Pelikane, Möwen usw.).
Wir werden uns aber hauptsächlich mit den Fischen befassen, da diese für uns Taucher am leichtesten und am besten zu beobachten sind.
Die Wirbellosen hingegen sind nicht mit einer Wirbelsäule ausgestattet und unterscheiden sich voneinander durch die verschiedensten Formen, Lebensgewohnheiten und Lebensraum.
Unterhalten wir uns also einfach über die am häufigsten vorkommenden Arten, die wir beim Tauchen antreffen.

Die Fische

Du wirst Dich wahrscheinlich anfangs auf bekannte Arten konzentrieren, die Du schon kennst und die häufig und leicht anzutreffen sind. Bereits dann, wenn Du den Kopf unter Wasser steckst. Wir wissen, daß alle Fische zu den Wirbeltieren zählen. Sicher hast Du schon einmal ein Fischskelett mit all seinen Gräten auf einem Teller zurückgelassen, nachdem Du ihn gegessen hast. Man unterscheidet jedoch Fische, die ein Knochengerüst oder ein Knorpelgerüst haben.
Zu den Knorpelfischen beispielsweise zählen die Haie, Mantas oder Rochen.
Knochenfische hingegen haben, wie der Name schon sagt ein Knochengerüst und
umfassen eine Familie mit ca. 25.000 verschiedenen Arten.
Im Lebensraum Meer sind unzählige verschiedene Arten von Fischen zu beobachten. Welche genau kommt natürlich ganz darauf an, wohin Du zum Tauchen gehst.
Nicht nur in tropischen Gewässern,auch im Mittelmeer triffst Du eine Vielzahl von bunten Fischen an.
Sehr verbreitet ist eine Art, die sich gerne in felsigen Gebieten tummelt: die **Mönchfisch**.
Wenn es sich ergibt und Du einen Blick vom Schiff aus ins Wasser wirfst, so kannst Du diese Fischart schon von der Oberfläche aus entdecken. Gleichsam hunderte kleine Schatten bewegen sich im Wasser. Während des Sommers

Minitest

1) Welcher Faktor beeinflußt am meisten die Lebensformen unter Wasser
a. das Licht
b. die Strömung
c. die Tiefe

2) Die Grundlage der marinen Nahrungskette stellen.....dar.
a. Fische
b. Säugetiere
c. pflanzliche Organismen

3) Tiere, die sich von pflanzlichen Organismen ernähren, werden..... .....genannt.
a. Fleischfresser und Verbraucher ersten Grades
b. Pflanzenfresser und Verbraucher ersten Grades
c. Fleischfresser und Verbraucher zweiten Grades

Antworten: 1a - 2c - 3b

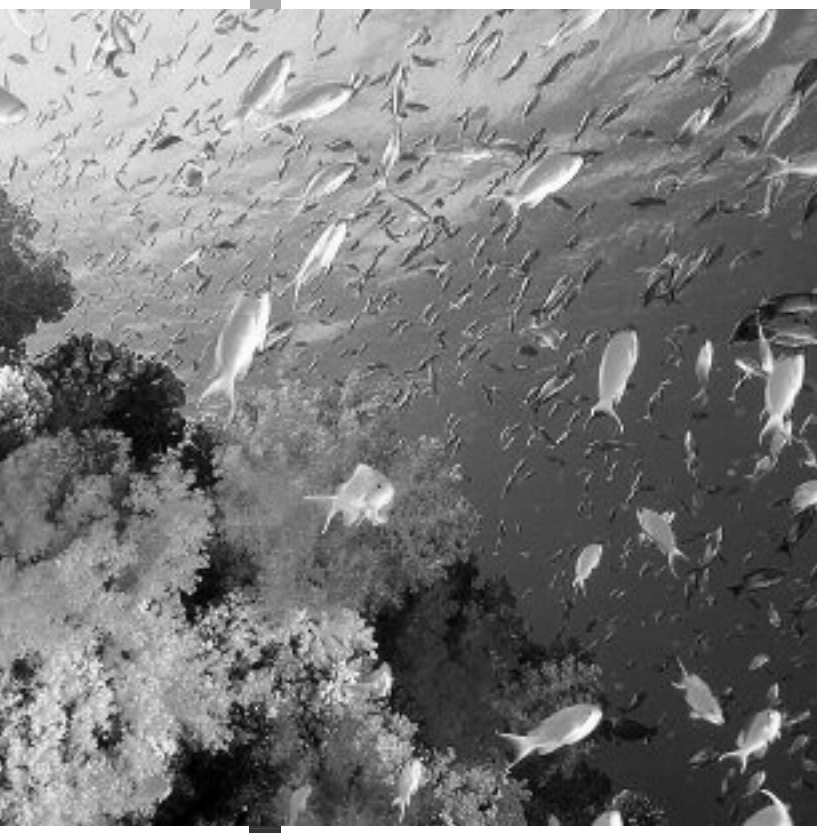
kannst Du bei dieser Fischfamilie auf den Nachwuchs treffen. Die Kleinen unterscheiden sich von den erwachsenen Fischen durch ihr "Jugendkleid". Dieses ist glänzend blau und ändert sich erst, wenn die Jungen erwachsen werden.

Im felsigen Lebensraum unter Wasser sind auch andere interessante Arten anzutreffen. Beispielsweise die Meerdrossel und Meerjunker.

Diese Vertreter fallen durch ihr buntes Äußeres auf und sind bereits wenige Meter unter der Wasseroberfläche präsent. Als Unterarten werden Dir begegnen Pfauenlippfisch, Brunter Lippfisch, Mittelmeerlippfisch, Fünffleckiger, Meerjunker, Meerpfau.

Den Pfauenlippfisch kann man beobachten, wenn er mit seinem besonders starken Maul kleine Geröllteile zerbröselt und Nahrung sucht. Sein kleiner Vetter, ein Lippfische ist ein Putzerfisch und befreit andere Fische von Parasiten.

Auch im Indopazifik sind große Schwärme von mönchsfish anzutreffen, die Korallen bevölkern



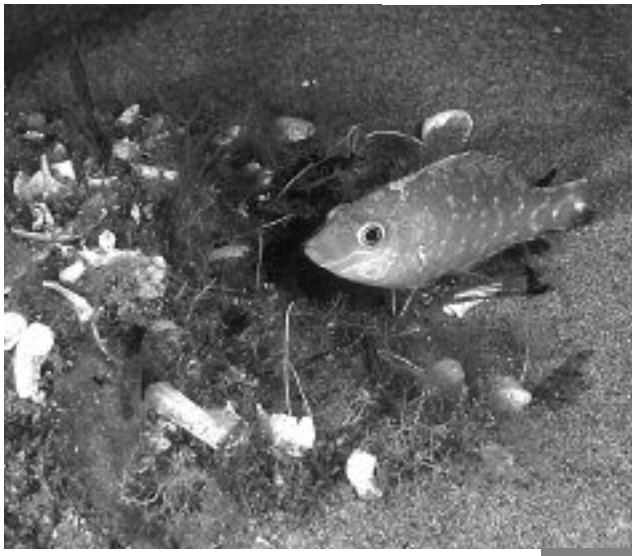
Eine Besonderheit der Lippfische ist zweifelsohne die Aufzucht des Nachwuchses. Zu diesem Zwecke baut sich diese Art **Nester aus Algen**. .....fast genau wie die Vögel.

Die Meerjunker hingegen unterscheiden sich von den Lippfische durch ihre Körperform und die Farbgebung. Sie sind schlanker gebaut und weisen gelb-rote und weiße Längsstreifen auf. Die Meerjunker Leben sowohl im Flachwasser als auch in einer Tiefe bis zu 120 Metern. Beide Arten jedoch bevorzugen, wie schon gesagt, felsiges Territorium und verteidigen dieses auch, wenn sie sich dort angesiedelt haben. Man kann zuweilen richtige Jagdszenen beobachten, wenn andere Fische dort "eindringen".

Eine weitere Art, die man insbesondere im Mittelmeer antrifft, ist die Familie der Meerbrassen. Diese teilt sich in verschiedene Unterarten auf, wie die Goldbrasse, Brandbrasse und Geissbrasse. Sie fallen durch ihren

hohen runden Körperbau auf und ihre fast silber wirkende Grundfarbgebung.
Wenn Du in tropischen Gewässern tauchst, dann wirst Du häufig die verschiedensten Arten von **Falterfischen**: antreffen. Einen Falterfisch erkennst Du sicherlich gleich am Körperbau. Jedoch die einzelnen Unterarten zu unterscheiden gestaltet sich schon etwas schwieriger und erfordert viel Erfahrung und Kenntnisse aus einem Fischführer. Es ist nicht einfach, die verschiedenen tropischen Fische zu unterscheiden und zu klassifizieren. Du wirst jedoch sicherlich Spaß dabei haben, Deine Beobachtungen entsprechend zu analysieren und vielleicht vor oder nach dem Tauchgang in einem Buch nachzuschlagen.
Lebewesen, die tagsüber etwas seltener anzutreffen sind, sind die **Muränen und Aale** Diese Spezies zieht sich tags eher gerne zurück und lebt versteckt. Nachts hingegen gehen diese Meeresbewohner auf die Jagd und werden aktiv. Vom Körperbau könnte man auf den Gedanken kommen, es handle sich um eine Schlangenart. In Wirklichkeit jedoch gehören sie zur Familie der Fische.
Wenn Du Glück hast, so wirst Du auch tagsüber eine Muräne oder einen Aal entdecken, der sich in eine Felsspalte zurückgezogen hat. Meist ragen dann nur ein Teil des Schwanzes oder der Kopf daraus hervor.
Achte jedoch darauf, nicht zu versuchen, mit der Hand in die Spalte zu greifen.
In der Regel werden diese Meeresbewohner es vorziehen zu flüchten. Es kann aber auch passieren, daß sie sich bedroht fühlen und zubeißen. Dies kann sehr schmerzhaft für Dich werden.
Willst Du diese Spezies einmal in "Aktion" beobachten, so solltest Du dies im Rahmen eines Nachttauchganges tun, denn zu dieser Zeit sind diese hervorragenden Jäger besonders aktiv.

Ein kleiner Grauer Lippfisch verteidigt sein "Nest" (Gelege) aus Algen



Die am meisten verbreiteten Wirbellosen

Beim Tauchen wirst Du häufig Tintenfische oder Kraken antreffen und beobachten können.
Diese äußerst sympatischen Lebewesen haben kein Skelett und sind der Familie der Wirbellosen angehörig. Eine Besonderheit an ihnen ist ihre Fähigkeit, sich zu tarnen und sich ihrer Umgebung
farblich exakt anzupassen Diese Fähigkeit beherrschen sie so gut, daß oftmals ein Diveleader auf ein Exemplar am Grund hinweist, die Taucher es aber nicht

entdecken können.
Wenn Du Dich auf die Körperform und die großen Augen dieser Spezies konzentrierst, so wirst Du sie aber auch mit etwas Übung entdecken können.....auch wenn sich das Tier dem Untergrund perfekt angeglichen hat. Tintenfische und Kraken halten sich gerne in felsigen Bereichen des Grundes auf, wo sie Löcher und Spalten bewohnen und sich mit Hilfe ihrer acht Fangarme, die mit Saugnäpfen ausgestattet sind, fortbewegen.
Es ist ein außergewöhnliches Erlebnis, einen Kraken zu beobachten, wenn er von einer Sekunde auf die andere seine Farbe komplett wechselt. Ein Tintenfisch (Sepia) hält sich , im Gegensatz zum Kraken, nicht vorwiegend am Grund auf.
Oftmals ist er schwebend im Freiwasser zu sehen und wirkt wie ein kleines Raumschiff im Weltall. Hierbei steuert er seine Richtung durch das am Körper befindliche Flossenband, welches ständig in Bewegung ist. Wenn Du achtsam bist und den Tintenfisch nicht erschreckst, kannst Du Dich ihm sogar bis auf ganz kurze Distanz nähern. Erschrickt das Tier jedoch, schießt es wie ein "geölter" Blitz" davon und läßt eine "Tintenwolke" hinter sich zurück.

Zwei männliche Sepien balgen sich um ein Weibchen

Insbesondere in tropischen Gewässern erreichen Tintenfische ganz beachtliche Größenausmaße. Wenn Du Glück hast, kannst Du sie beim "Hochzeitswerben" um ein weibliches Exemplar beobachten. Hierbei kann es vorkommen, daß sich zwei Männchen bei der "Balz" ins Gehege kommen.
Tintenfisch und Krake sind mit Tentakeln und Saugnäpfen ausgestattet. Sie bewegen sich beide mit Hilfe einer Vortriebsdrüse. In diese wird Wasser eingesaugt und wieder ausgestoßen. Somit entsteht ein **Druck und erzeugt den entsprechenden Vortrieb.**
Zur Tarnung oder zur Verteidigung können sie sich auch in eine "Tintenwolke" hüllen und somit Jäger oder Beute irritieren.
Ein weiteres Charakteristikum beider Tiere sind deren große Augen. Der Kalmar hingegen verfügt über weitaus größere Augen, die es ihm ermöglichen auch in einer

Tiefe von mehreren hundert Metern noch zu sehen.
Tintenfisch und Krake sind mit einem starken Gebiß ausgerüstet, welches, wenn es zum Einsatz kommt, schmerzhafte Verletzungen zur Folge haben kann.
Eine völlig andere Spezies der Familie der Wirbellosen sind die Seesterne.
Diese sind wie die Seeigel verhältnismäßig unbeweglich und bewegen sich nur sehr gemächlich über den Meeresboden.
Besonders im Mittelmeerbereich ist der sog. "Rote Seestern" häufig anzutreffen. Seine ganze Schönheit entfaltet er jedoch nur, wenn er mit Hilfe einer Taucherlampe im Schein des Lichtes betrachtet wird.

Nahrungssuche

So unterschiedlich die verschiedenen Arten der Wirbellosen sind, so unterschiedliche Gewohnheiten der Nahrungssuche und Nahrungsaufnahme haben sie.
Lasse uns einmal die Unterarten betrachten, die wohl am häufigsten vorkommen.

Die Planktonfresser

Wenn Du beim Tauchen auf Organismen triffst, die fest mit dem Grund verbunden sind und ähnlich wie Blumen aussehen oder mit langen Tentakeln ausgestattet sind, so wird es sich höchstwahrscheinlich um sogenannte **Die Planktonfresser** handeln.
Wie der Name schon sagt, befindet sich dieser Organismus in Wartestellung und ernährt sich von vorbeitreibenden Nahrungsteilchen, die sich in seinen bereiten Tentakeln verfangen oder direkt in den Mund gespült werden.
Ebenso wirst Du auf Kolonien von Korallen und Gorgonien treffen, die aus vielen kleinsten Polypen bestehen. Die **Gelbe Krusteanemone** gedeiht am besten im Schatten von Felsen und ist dort in ihrer ganzen Schönheit anzutreffen.
Bemerkst Du eine schlauchartig Blume, deren Öffnung nach oben zeigt, hast Du vermutlich einen **Schraubensabelle** vor Dir. Dies ist keine Pflanze, sondern ein Organismus aus der Familie der Würmer. Sowohl die **Gelbe Krusteanemone** als auch der **Schraubensabelle**
sind verhältnismäßig groß und gut zu beobachten, wenn Du Dich langsam näherst und ruhig verharrst.. So kannst Du deren kleine Tentakel gut beobachten, die ausgestreckt auf Nahrung warten, wie geöffnete Blütenblätter. Achte also insbesondere auf eine gute Tarierung und

Minitest

1) *Fische sind Wirbeltiere und können ein Skelett .....*
a. *aus Schuppen oder Knochen haben*
b. *aus Schuppen oder Knorpeln haben*
c. *aus Knochen oder Knorpeln*

2) Lippfische *sind Fische, die sehr farbig sind und haben ihren Namen daher, daß viele ihrer Arten.....*
a. *die Eier in "Nestern" ablegen, gleichsam wie Vögel*
b. *ihren Nachwuchs in "Nestern" zur Welt bringen, gleichsam wie Vögel*
c. *mit Flossen ausgestattet sind, die an Vogelflügel erinnern*

3) Richtig oder falsch?
Die Muräne und der Meeraal sind keine Fische, sondern Schlangen.

4) *Der Oktopus, die Sepia und die Kalmare zählen zu den.....*
a. *wirbellosen Fischen*
b. *Wirbelfischen*
c. *wirbellosen Tieren*

Antworten: 1c - 2a - 3 falsch - 4c

darauf, kein Grundsediment aufzuwirbeln.

Die Sammler.
Beim Erforschen der felsigen Tauchumgebung wirst Du vielleicht auch am Grund auf lange streifenartige Muster aufmerksam werden, die unter einem Felsen beginnen und in einer "T"-Form enden. Das was Du hier siehst, ist **der Rüssel** eines Tieres, das insbesondere im Mittelmeerraum sehr verbreitet ist. Dieses Meerestier heißt **Igelwurm** (Bonellia) und gehört ebenfalls zur Gattung der Würmer.
Der Rüssel dient zum Festhalten der Nahrung und zum Lagern derselben.

ein Beispiel klassischer Symbiose: ein Putzerfisch und ein großer tropischer Meeresbewohner

Die Filtrierer.
Um sich zu ernähren, nehmen diese Tiere Abfälle auf und filtern daraus die organischen Substanzen. Den Rest scheiden sie wieder aus. Du kannst unter Wasser sehr häufig auf sandigem Grund Seegurken oder Seewalzen beobachten, die sich sehr langsam fortbewegen.
Hierbei ist vor allem die Familie der Schwämme zu nennen.

Ein Schwamm ist ein tierischer Organismus. Vor langer Zeit einmal wurden die Schwämme als pflanzliche Organismen angesehen. **Schwämme** befinden sich fest an einer Stelle und bewegen sich nicht. Sie verfügen auch über keinerlei Organe und filtern aus dem Wasser, welches sie durchdringt organische Nährstoffe heraus. Dies geschieht mit Hilfe von kleinen Kanälen. Größere Exemplare verfügen über größere Löcher und Kanäle, die dazu dienen, organische Nahrung anzusammeln und schließlich zu verdauen.
Das gleiche System wird von komplizierteren Organismen angewand, wie z.B. von bestimmten Muschelarten.

Symbiosen

In der Welt unter Wasser kennen wir auch eine Form von sehr enger Lebensgemeinschaft, die zwischen Tieren oder auch zwischen Pflanzen und Tieren vorkommt. Wir sprechen hierbei von Symbiose.

Vielleicht hast Du schon Fotos von **Anemonen-oder "Clownfischen"** " gesehen, die in einer Anemone leben. Er entfernt sich nie weit von diesem wirbellosen Organismus, der mit nesselnden Tentakeln ausgestattet ist.

Das Zusammenleben besteht darin, daß der Fisch die Anemone sauberhält und putzt, während die Anemone mit Hilfe ihrer Tentakel dem Fisch Schutz bietet.

Diese Symbiose kannst Du vorwiegend in tropischen Meeren schon wenige Meter unter der Wasseroberfläche beobachten.

Ein klassisches Beispiel einer Symbiose findest Du auch zwischen der Anemone und dem Einsiedlerkrebs. Dieser Krebs lebt in einer abgestorbenen Muschel. Auf dieser wiederum hat sich die Anemone angesiedelt. Wächst die Anemone und wird die Muschel zu klein, so sucht der Krebs eine größere, um der Anemone Platz zu bieten.

Die "Umzugsarbeiten" erledigt der kleine Krebs selbst, indem er die Anemone verpflanzt.

Die Anemone profitiert von dieser Symbiose, da sie auf der Muschel quasi mobil wird. Sonst würde sie an eine feste Stelle gebunden sein, ohne sich bewegen zu können. Da sich der Krebs mit seinem "Gehäuse" auf dem Meeresgrund bewegt, hat auch die Anemone mehr Möglichkeiten, entsprechend viel Nahrung aufzunehmen. Im Gegenzug dafür bietet die Anemone dem Krebs durch ihre nesselnden Tentakel den entsprechenden Schutz.

Ein weiteres äußerst außergewöhnliches Beispiel, welches Du vor allen Dingen in tropischen Meeren beobachten kannst, findest Du an Korallenriffen.

Dort triffst Du **auf kleinste Algen, die inmitten der Steinkorallen** leben. Beide tauschen wechselweise Substanzen aus und ernähren sich somit gegenseitig.

Eingangs haben wir schon einmal über **"Putzerfische"**gesprochen.

Diese ernähren sich von abgestorbenen Hautpartikeln größerer Fische oder von **Parasiten die** sich dort festgesetzt haben. Auch kleine Garnelenarten ernähren sich so. Sie sorgen somit dafür, daß die "geputzten" Fische nicht von Krankheiten befallen werden.

Manche Putzerfische saugen sich regelrecht am Körper eines großen Fisches fest und reinigen diesen von Krustentieren, die sich in der Haut des "Wirtes" festgesetzt haben.

Minitest

1) *Ein Planktonfresser wird dadurch charakterisiert, daß .....*

a. *es sich am Meeresgrund auf Beutejagd begibt*

b. *es der Beutejagd im Freiwasser nachgeht*

c. *es fest mit dem Meeresgrund verbunden ist und sich durch vorbeitreibende Kleinteile ernährt, welche sich in dessen Tentakeln verfangen.*

2) *Ein typischer "Filtrierer", der über einen Wassereinlaß und Wasserauslaß verfügt, ist.....*

a. *der Schwamm*

b. *die Gemüsekoralle*

c. *die Gelbe Krustenanemone*

3) *Ein klassisches Beispiel von Symbiose ist die zwischen.....*

a. *dem Einsiedlerkrebs und der Anemone*

b. *dem Clownfisch und der Anemone*

c. *beide Antworten treffen zu*

Antworten: 1 c - 2 a - 3 c

Ablauf des Tauchganges im Freiwasser

Briefing

Höre aufmerksam den Erklärungen des/der Tauchlehrers/in zu und stelle Fragen, wenn Du etwas nicht verstanden hast.

Wie Du weißt, ist es wenig erbaulich, wieder auftauchen zu müssen, um nochmals Fragen zum Ablauf des Tauchganges zu klären. Nutze jetzt die Möglichkeit, um Dir eine klare Vorstellung über den praktischen Teil zu machen und stelle Fragen, wenn etwas nicht klar ist.

Vorbereitung, Anlegen und Kontrolle der Ausrüstung

Bereite gewissenhaft die nötig Ausrüstung für den Tauchgang vor; lege diese mit Hilfe Deines Tauchpartners an und führe eine Ausrüstungskontrolle durch

Montiere die Tarierweste und den Atemregler an die Tauchflasche und überprüfe, daß diese gefüllt und funktionstüchtig ist.

Das Anlegen der Ausrüstung richtet sich nach den Gegebenheiten des Tauchplatzes. Es kann sein, daß Du diese an Land, auf dem Schiff oder im Wasser anlegst.

Ein Einsiedlerkrebs mit Anhang: seine Anemone auf dem Muschelgehäuse

Die Kontrolle der richtigen Gewichtsmenge kannst Du zuletzt vor dem eigentlichen Abtauchen durchführen. Nehme Dir ausreichend Zeit für diese Tätigkeiten und informiere das Ausbildungspersonal oder Deinen Tauchpartner, wenn etwas nicht in Ordnung ist. Verwende als "**Eselsbrücke**" **Taucher Brauchen Saubere Luft!**

Einstieg

Die angemessene Einstiegstechnik richtet sich nach dem Tauchplatz und den individuellen Gegebenheiten

Dein/e Tauchlehrer/in wird Dir erklären, welche Einstiegstechnik die beste ist.

Kontrollierter Abstieg entlang eines Bezugspunktes

Tauche kontrolliert ab, indem Du versuchst eine neutrale Tarierung herzustellen und orientiere Dich an einem

Abstiegsseil oder einer Steilwand. Kontrolliere die Abtauchgeschwindigkeit mit Hilfe des Tarierjackets und stelle eine neutrale Tarierung her, bevor Du die geplante Tauchtiefe erreicht hast.

Beobachten und Identifizieren verschiedener Fischarten und Spezies

Versuche die während des Tauchganges beobachteten Organismen zu identifizieren

Du wirst sehen, daß es gar nicht so schwer ist, diese Übung durchzuführen. Im Gegenteil - es wird Dir sogar sehr viel Spaß machen.

Achte darauf, Dich nicht übermäßig schnell und kraftvoll zu bewegen. Schwimme langsam unter Wasser, um in Ruhe die Umgebung zu beobachten. Versuche anhand der Informationen, die Du vor dem Tauchgang erhalten hast, eine Klassifizierung vorzunehmen.

Du hast auch die Möglichkeitk, ein Vergrößerungsglas zu benutzen, um insbesondere kleine Lebensformen genauer "unter die Lupe" zu nehmen; wie zum Beispiel die Filterkanäle der Schwämme oder Tentakel eines Kraken.

Ein wunderbarer Anblick: der Clownfisch inmitten der Tentakel seiner Anemone

Kontrollierter Aufstieg entlang eines Bezugspunktes und Sicherheitsstop

Tauche kontrolliert unter Einhalten der vorgeschriebenen Aufstiegsgeschwindigkeit (nicht schneller als 10 Meter / Minute) auf, indem Du Dich an einem Bezugspunkt orientierst und führe einen Sicherheitsstop auf 5 Metern für 3 Minuten durch.

Es ist wichtig, am Ende des Tauchganges langsam aufzutauchen und einen Sicherheitsstop durchzuführen. Somit kannst Du dem Risiko einer Dekompressionserkrankung vorbeugen und dem aufgenommenen Stickstoff in den Geweben die Möglichkeit geben, zu entweichen. Wo und wann der Sicherheitsstop durchgeführt wird, wird Dir Dein/e Tauchlehrer/in mitteilen

Ausstieg

Ausstieg aus dem Wasser unter Anwendung der vorgegebenen Technik durch den/die Tauchlehrer./in.

Demontage sowie Pflege und Wartung der Ausrüstung
Demontiere die Ausrüstung und lasse ihr die geeignete Pflege angedeihen
Deine Tauchausrüstung muß immer gut funktionieren. Widme also der Pflege und Wartung nach dem Tauchgang die nötige Zeit und Aufmerksamkeit. Wenn Du die Möglichkeit hast, spüle die Tauchausrüstung in zusammengebautem Zustand, bevor Du diese auseinanderbaust. Hast Du keine Möglichkeit, die Ausrüstung sofort zu spülen, so verstaue sie sorgfältig und reinige sie so bald als möglich.

Debriefing
Höre aufmerksam den Erklärungen des/der Tauchlehrers/in zu.
Hier bietet sich Dir eine wichtige Gelegenheit, dazuzulernen. Unterbreche daher Deine Tätigkeiten und widme Dich ganz der Nachbesprechung des Tauchganges. Höre aufmerksam zu und stelle Fragen, wenn etwas nicht klar ist.

Eintrag des Tauchganges ins Logbuch
Trage den Tauchgang in das Logbuch ein und lasse den Eintrag von dem/der Tauchlehrer/in unterschreiben.
Die Registrierung des Tauchganges dient dem Nachweis Deiner Erfahrung und Deines Ausbildungsstandes. Trage alle wichtigen Daten ein und notiere auch Deine persönlichen Eindrücke.
Lasse den/die Tauchlehrer/in unterschreiben und frage nach Stempeln oder Aufklebern.

Eine winzige Sepia nachts angetroffen: dieses Beispiel zeigt, daß nicht nur große Meeresbewohner interessant sind

Gratulation!

In diesem Kapitel hast Du nun einiges darüber erfahren, was Du an Organismen unter Wasser kennenlernen kannst - schon wenige Meter unter der Wasseroberfläche.
Du siehst also, daß Du nicht einmal sehr tief tauchen mußt, um ineressante Dinge zu beobachten und somit auch die Möglichkeit hast, länger unter Wasser bleiben zu können.
Wahrscheinlich hast Du vorher gar nicht gewußt, wie artenreich und vielfältig das Leben unter Wasser ist. Nun weißt Du aber, daß die Voraussetzungen dafür immer die gleichen sind; nämlich Wasser und Licht. Diese stellen die Basis der Nahrungskette dar.
Aber speziell auf diesem Gebiet gibt es noch sehr viel zu forschen und zu entdecken. Wenn Du auf den Geschmack gekommen bist und mehr darüber erfahren willst, so hast Du die Möglichkeit, an einem Unterwasser-Biologiekurs teilzunehmen. Dem Kurs ESA Tauchumgebung und Umwelt ***-ESA Ökodiver-*** *. Dieser Kurs wird Dir neue Perspektiven beim Tauchen aufzeigen.*

Was hast Du gelernt?

Der Sinn dieser Übung ist es, die wichtigsten Informationen dieses Kapitels nochmals zu wiederholen, um Dir die Gelegenheit zu geben, Deinen Wissensstand zu überprüfen und zu gewährleisten, daß Du beim nächsten Zusammentreffen mit Deinem/r Tauchlehrer/in gut vorbereitet bist. Beantworte die folgenden Fragen, indem Du Dich für eine der vorgegebenen Möglichkeiten entscheidest oder die richtige Antwort in die dafür vorgesehene Zeile einträgst. Lege Deinem/r Tauchlehrer/in den Fragebogen vor und besprecht zusammen die Antworten. Solltest Du eine Frage nicht richtig beantwortet haben oder wenn Dir etwas unklar ist, wird er/sie Dir die nötigen Erklärungen geben. Also viel Spaß dabei!

1) Das Licht ist in erster Linie verantwortlich für die Produktion von Energie im Rahmen der Fotosynthese. Diesen Umstand machen sich zu nutze.....

a. pflanzliche Organismen
b. Erzeuger
c. tierische Organismen
d. Antworten a) und b) sind zutreffend

2) Pflanzliche Wasserorganismen unterteilt man in.....
a. Bäume und Blumen
b. Algen und sonstige Wasserpflanzen
c. Pflanzen mit Blättern und Pflanzen mit Stiel
d. Pflanzen mit Wurzeln und Pflanzen mit Blüten

3) Ein Beispiel für einen Verbrauchenr ersten Grades ist.....
a. der Jäger
b. der Gejagte
c. der Pflanzenfresser
d. der Fleischfresser

4) Richtig oder falsch? Verbraucher des zweiten Grades können sowohl Jäger als auch Gejagte sein".

5) Eine sehr wichtige Fischfamilie sind die Meerbrassen. Zu dieser Familie zählen auch...
a. der Brandbrasse
b. der Thunfisch
c. die Delfine
d. die Muränen

6) Der Krake lebt.....während die Sepia.....

a. auf dem Meeresgrund - in Felslöchern lebt

b. auf dem Meeresgrund - weniger Kontakt mit dem Grund hat

c. im Freiwasser - mehr Kontakt mit dem Grund hat

d. im Freiwasser - auf dem Grund lebt

7) Als besonders Charakteristikum des Tintenfisches findet man.....

a. die großen Augen

b. die langen Tentakel

c. den großen Kopf

d. sein Tarnverhalten

8) Wenn Du beim Tauchen auf einen Organismus stößt, der unbeweglich ist und einer Blüte ähnelt oder lange Tentakel hat, so handelt es sich höchstwahrscheinlich um.....

a. einen Sammler

b. einen Filtrierer

c. einen pflanzlichen Planktonfresser

d. einen tierischen Planktonfresser

9) Schwämme sind Filterorganismen, die.....

a. das Wasser einsaugen und damit auch kleinste Teile ihrer Nahrung

b. das Wasser mittels eines großen "Mundes" einsaugen

c. ihre Nahrung mit Hilfe Ihrer Tentakel fangen

d. ihre Nahrung mit Hilfe einer von Kanälen einsaugen

10) Die Anemone profitiert von ihrer Lebensgemeinschaft mit der Einsiedlerkrabbe, weil die Einsiedlerkrabbe.....

a. fest an einer Stelle auf dem Meeresgrund bleibt, und somit die Anemone leichter Nahrung finden kann

b. beweglich auf dem Meeresgrund ist und somit die Anemone ihr die Nahrung leichter abnehmen kann

c. c. fest unter einem Felsen bleibt, und die Anemone somit leichter Nahrung finden kann

d. im Freiwasser schwimmen kann, welches ihr die Nahrungssuche erleichtert

"Ich erkläre, daß ich die vorliegenden Fragen zusammen mit einem/r ESA-Tauchlehrer/in besprochen habe. Die Fragen, die ich nicht richtig beantwortet habe oder nicht verstanden habe, wurden mir erklärt."

Unterschrift _____ *Datum* _____

Anhang

Chekliste zur Tauchgangsplanung

Allgemeine Planung

Tauchpartner
Genauer Zeitpunkt des Tauchganges
Beschaffenheit der Örtlichkeit unter Wasser
Beschaffenheit der Örtlichkeit über Wasser
Ausweichörtlichkeit
Anfahrtstrecke
Treffpunkt - Ort - Zeit
Zusatztauchausrüstung
Wettervorhersage
Überprüfung und Füllen der Tauchflaschen
Notfall-und Ersatzteile KIT
komplettes Gewichtssystem
komplette Tauchtasche
womit komme ich zum Tauchplatz?
Informationen zum Tauchplatz
Notfalladressen
Informationen für Kontaktperson an Land
Essen und Trinken
Vorbestellungen / Tickets
Geld

Planung am Tauchplatz vor Ort

körperliche und mentale Verfassung
Wetterbedingungen
Sind die Umgebungsbedingungen zum Tauchen geeignet?
Lege Zeichen zur Verständigung unter Wasser fest und probiere diese mit Deinem Partner
Einstiegsörtlichkeit und Einstiegstechnik
Ausstiegsörtlichkeit und Technik
Partnersystem
Maximale Tauchtiefe und Tauchzeit
Verhalten im Notfall -Notfallplan
Ausrüstungskontrolle

Im Bedarfsfalle bitte kontaktieren: _____

_____

_____

Nicht vergessen!!

Verschiedenes
Ausweisdokument
Brevet
Logbuch
Vorbestellungen / Tickets
Notfallkontakte
Badebekleidung
Sonnenschutz
Sonnenbrille
Kopfbedeckung
Windschutzjacke
Handtuch
Bademantel
Schlappen
Schwimmhaube und Schwimmbrille
Kleidung zum Wechseln
Essen / Trinken
Medikamente

Ausrüstung
Tasche
Flossen - Maske - Schnorchel
Tauchanzug
Unterzieher
Kapuze
Handschuhe
Füßlinge
Bleigurt
Tarierjacket
volle Flasche
Hauptatemregler
Oktopus
Finimeter
Anschluß für Tarierjacket
Anschluß für Trockentauchanzug
Tauchermesser

Instrumente
Computer
integrierte Instrumente
Tiefenmesser
Timer
Kompaß
Thermometer
Tauchtabellen

Zubehör (Zusatzausrüstung)
Unterwasserschreibtafel
Artenerkennungstafel
Bleistift
Taucherboje
Oberflächensignalgeber
Hauptlampe
Reservelampe
Stroboskop
Positionslicht
Antibeschlagmittel
Karabinerhaken / Schlauchhalter

Reserveausrüstung
O-Ringe
Reserveflasche
Gewichte
Masken-und Flossenbänder
Kleinteile
Reparaturkit für Tauchanzug

Besondere Ausrüstung
Fotokamera
Objektive
Blitzlicht
Wasserschutz
Videokamera
Aufbewahrungsbehälter
Videokasetten
Beleuchtungseinrichtung
Batterien
Ladestation
Kabel

Notizen:

9 Verhaltensmaßregeln zum Umweltschutz

Wenn Du diese Ratschläge beachtest, wirst Du Deinen Beitrag zur Erhaltung einer sauberen Umwelt leisten

1) Tauche stets in einem gut austariertem Zustand und vermeide Berührung mit dem Grund und mit Meeresorganismen. Wenn Du ohne Handschuhe tauchst, wirst Du eher darauf achten, wohin Du mit den Händen greifst.

2) In der Nähe des Grundes vermeide Bewegungen mit den Flossen oder den Händen. Wenn Du Kontakt mit dem Grund haben mußt, so knie Dich am besten ab und achte darauf, keinen Schaden anzurichten.

3) Versuche es zu vermeiden, unter Überhängen durchzutauchen oder in Grotten zu tauchen. Durch die aufsteigenden Luftblasen können Organismen an der Felsendecke beschädigt oder zerstört werden.

4) Halte Dich nicht an Meeresschildkröten oder anderen großen Meeresbewohnern fest. Schwimme ruhig mit ihnen oder neben ihnen her. Wenn Du merkst, daß Du störst, entferne Dich.

5) Vermeide es, Organismen zu berühren, die Du nicht kennst oder die sehr empfindlich sind. Berühre auch keine Fische oder streichle diese. Dadurch kann das Schuppenkleid verletzt werden und der Meeresbewohner wird so anfällig für Parasiten oder Krankheiten.

6) Sammle keine lebenden oder toten Organismen unter Wasser. Widme Dich lieber historischen oder archäologischen Gegenständen.

7) Kaufe keine Produkte, die aus Meeresorganismen hergestellt sind. Dadurch kannst Du dazu beitragen, daß in Zukunft keine derartigen Produkte mehr angeboten werden.

8) Werfe keine Gegenstände ins Wasser (Abfälle, Zigarettenkippen, Batterien, Flaschen, Papier, Essensreste usw.). Führe bei Ausfahrten immer einen Abfallbehälter mit und entsorge Abfälle an Land.

9) Bilde Dich auf dem Sektor "Lebensraum Meer" und Umwelt weiter und vertiefe Deine Kenntnisse. Du wirst feststelllen, daß sich an jedem Ort ein Tauchgang lohnen wird und Du immer neue Dinge entdecken kannst.

Alle Meeresbewohner und Besucher dieses Lebensraumes werden Dir für Dein Engagement dankbar sein!

9 Verhaltensmaßregeln für die Sicherheit

1) Achte auf einen guten Zustand Deiner Ausrüstung.
Kontrolliere immer vor einer Reise oder einem Tauchgang die Funktionstüchtigkeit der Ausrüstung

2) Halte Dich geistig und körperlich fit.
Körperliche Übungen und eine ausgewogene Ernährung bilden die Grundlage für mehr Spaß am Tauchen.Du kannst Dich geistig in Form halten und Streß vermeiden, wenn Du ab und an die Übungen aus Deinem Open Water Kurs wiederholst; insbesondere, wenn Du längere Zeit nicht getaucht bist. Tauche wenn Du entspannt und ausgeglichen bist.

3) Tauche in den Grenzen Deines Könnens und Deiner Erfahrung.
Bereite Dich gut auf den Tauchgang vor und kläre die Tauchbedingungen so gut es geht ab. So vermeidest Du, auf Tiefenverhältnisse, Strömungen, Kaltwasser oder schlechte Sicht zu treffen und somit in Schwierigkeiten zu geraten.

4) Plane den Tauchgang gut und halte den Tauchplan ein.
Bereite Dich auf Problemsituationen schon vor dem Tauchgang vor und denke daran, was unter Umständen auf Dich zukommen könnte. Verständige Dich mit Deinem Partner über Zeit-und Tiefengrenzen, Tauchstrecke und Handsignale.

5) Kontrolliere regelmäßig Deine Tauchinstrumente und halte immer eine ausreichende Sicherheitsreserve ein.
Plane immer Deinen gewöhnlichen Luftverbrauch, Tiefenverhältnisse, Strömungen usw. ein, um den Luftvorrat zu berechnen. Tauche nicht an die Grenzen der Tabellen oder des Computers, sondern bleibe konservativ.

6) Tauche entspannt und mit Freude. Atme gleichmäßig, ruhig und tief.
Anstrengung und Erschöpfung beeinträchtigen Deinen Atemrhytmus und können die Leistungsfähigkeit Deines Atemreglers herabsetzen. Wenn Du Dich müde fühlst oder außer Atem kommst, halte an, bleibe ruhig und atme erst einmal bewußt. Du wirst sehen, daß alles gut wird.Wenn es nötig ist, breche den Tauchgang ab und steige langsam zur Oberfläche auf. Wenn Du unter Wasser eine bequeme Schwimmlage eingenommen hast und ruhig bist, so denke darüber nach, was Dir bei diesem Tauchgang am meisten Spaß machen würde. Die angebotenen Spezialkurse ESA bieten Dir eine Fülle von Möglichkeiten dazu.

7) Wenn Du nicht überzeugt bist, oder Dich nicht wohl fühlst, so verzichte lieber auf den Tauchgang.
Es gehört mehr Courage dazu, einmal auf einen Tauchgang zu verzichten, als diesen mit "aller Gewalt" durchzuführen. Dies ist die beste Art, Problemen vorzubeugen, denen Du vielleicht nicht gewachsen bist und durch die Du Dich und Deinen Partner in Gefahr bringst.

8) Tauche langsam unter Einhaltung der vorgeschriebenen Aufstiegsgeschwindigkeit auf und halte einen Sicherheitsstop in 5 Metern Tiefe ein.
Dies ist die beste Methode, um einer Dekompressionskrankheit vorzubeugen.

9) Warte mindestens 24 Stunden nach dem Tauchen, bevor Du ein Flugzeug benutzt oder das Höhenniveau wechselst.
Nach einem Tauchgang ist es am besten, so lange wie möglich zu warten, bevor man mit einem Flugzeug fliegt.

45 Wiederholungsfragen

1) Du wirst Dein Brevet erhalten, wenn Du alle Leistungsanforderungen erfüllt hast nach.....

a. drei Tagen
b. einer Woche
c. Abschluß der letzten Übung direkt vom Tauchlehrer/in
d. keine der Antworten trifft zu

2) Um eine möglichst lange Lebensdauer Deiner Tauchausrüstung zu gewährleisten und möglichen Fehlfunktionen vorzubeugen solltest Du.....

a. die gesamte Ausrüstung gründlich mit Süßwasser spülen
b. die Ausrüstung an einem trockenen und schattigen Ort lagern und vor übermäßiger Sonneneinstrahlung und Hitze schützen
c. sämtliche Schläuche, Ventile des Tarierjackets und Teile des Atemreglers zerlegen
d. Antworten a) und b) sind zutreffend

3) Richtig oder falsch? Der Atemregler liefert Dir Atemluft unter Umgebungsdruck und auf Bedarf.

4) Die wichtigsten Auswahlkriterien beim Kauf eines Atemreglers sind.....

a. der Preis
b. die Farbe der Schläuche
c. die Luftlieferleistung, auch in schwierigen Situationen
d. die Möglichkeit, diesen sowohl links als auch rechts zu montieren

5). Über eine eigene Tauchausrüstung zu verfügen dient.....

a. der Bequemlichkeit
b. der praktischen Handhabung
c. der Sicherheit
d. alle Antworten treffen zu

6) Ein Tarierjacket muß ausgerüstet sein mit.....

a. einem Luftablaßventil
b. einem Lufteinlaßknopf
c. verschließbaren Taschen
d. Antworten a) und b) sind zutreffend

7) Um einen Druckausgleich in der Maske herzustellen sollte.....

a. diese aus einem möglichst weichen Material bestehen

b. diese die Nase des Tauchers einschließen und von außen leicht greifbar sein

c. diese zwei Sichtfenster haben

d. diese mit einem weichen Neoprenhalteband ausgestattet sein.

8) Auf 10 Metern Tiefe herrscht ein Umgebungsdruck von.....

a. 3 Bar **b.** 1 Bar

c. 2 Bar **d.** 10 Bar

9) Beim Aufstieg wird das Gasvolumen in einem geschlossenen Behälter dazu tendieren.....

a. sich auszudehnen

b. gleichzubleiben

c. sich zu verkleinern

d. sich zu verdoppeln

10) Wenn während des Abstieges Probleme mit dem Druckausgleich auftreten,.....

a. sollte man schneller abtauchen

b. sollte man während des Abtauchens kräftig weiter versuchen den Druckausgleich her zustellen

c. sollte man ein wenig aufsteigen und den Druckausgleich nochmals versuchen

d. sollte man versuchen mit dem Kopf abwärts weiterabzutauchen

11) Die wichtigste Regel beim Gerätetauchen lautet:

_____

12) Wenn der Inhalt einer Tauchflasche in 10 Metern Tiefe 30 Minuten ausreicht, wie lange würdest Du damit an der Wasseroberfläche atmen können?

a. 60 Minuten **b.** 30 Minuten

c. 15 Minuten **d.** 20 Minuten

13) Ein Objekt, das schwimmt, hat einen..... .....Auftrieb

a. positiven

b. negativen

c. neutralen

d. hängt von der physikalischen Dichte der Flüssigkeit ab

14) Eine gute Tarierungskontrolle ist wichtig, weil.....

a. Du damit die Umwelt schützt
b. Du den Energieverbrauch einschränken kannst
c. Du Beschädigungen an der Ausrüstung vorbeugst
d. alle genannten Möglichkeiten treffen zu

15) Das wichtigste Charakteristikum eines Bleigurtes ist.....

a. daß er sich schnell anlegen läßt
b. der Schnellabwurfmechanismus
c. das Material, aus dem dieser gefertigt ist
d. die Größe der Verschlußschnalle

16) Das Heck eines Schiffes findet man.....

a. am hinteren Teil
b. am vordern Teil
c. auf der linken Seite
d. auf der rechten Seite

17) Bei Verwendung von Nitrox mußt Du.....

a. über die notwendigen theoretischen Kenntnisse verfügen
b. die Leistungsanforderungen des entspre chenden Brevets erfüllen
c. über ein entsprechendes Brevet verfügen
d. alle genannten Möglichkeiten treffen zu

18) Beim Tauchen bewegt sich der Schall schneller als an der Oberfläche, weil.....

a. Wasser etwa 800 mal dichter ist als Luft
b. Wasser etwa 80 mal dichter ist als Luft
c. Wasser etwa 8 mal weniger dicht ist als Luft
d. Wasser das Gehör stimuliert

19) Um unter Wasser klar und scharf zu sehen , ...

a. ist es nötig, spezielle Gläser in der Tauchmaske zu verwenden
b. bedarf es keiner besonderen Vorkehrungen
c. bedarf es eines luftgefüllten Hohlraumes zwischen den Augen und dem Wasser
d. alle Möglichkeiten treffen zu

20) Du vermeidest Atemnot und Erschöpfung, wenn Du.....

a. Dich unter Wasser langsam bewegst
b. Deinen Rhythmus einhältst
c. langsam und tief atmest
d. alle Möglichkeiten sind zutreffend

21) Wenn Du bemerkst, daß Deine Atemluft zur Neige geht und Du Dich in der Nähe Deines Tauchpartners befindest, der mit einem "Oktopus" ausgerüstet ist, ...

a. solltest Du sofort auftauchen, indem Du kontinuierlich ausatmest

b. hast Du die Möglichkeit, die Wechselatmung mit Deinem Partner durch führen

c. solltest Du zusammen mit Deinem Partner den Aufstieg einleiten, indem Du aus dessen Reserveautomaten atmest

d. die Antworten b) und c) sind zutreffend

22) Die meisten Verletzungen durch Meereslebewesen werden verursacht aufgrund.....

a. einer Verteidigungsreaktion des Meereslebewesens

b. einer Unachtsamkeit des Tauchers

c. einer Angriffsreaktion des Meereslebewesens

d. Anworten a) und b) sind zutreffend

23) Um eine Überhitzung des Körpers zu vermeiden solltest Du.....

a. viel trinken

b. Dich hauptsächlich im Schatten aufhalten

c. den Tauchanzug erst unmittelbar vor dem Einstieg ins Wasser anziehen

d. alle genannten Möglichkeiten treffen zu

24) Wenn unter Wasser Probleme auftreten, solltest Du als erstes.....

a. sofort schnell zur Oberfläche auftauchen

b. sofort das Tarierjacket voll aufblasen

c. an die Regel denken: "anhalten - ruhig dur hatmen - alles wird gut"

d. alle Möglichkeiten sind zutreffend

25) Beim Apnoetauchen ist es nötig.....

a. Dich an das Partnersystem zu halten

b. ein übermäßiges Hyperventilieren vor dem Abtauchen zu vermeiden

c. übermäßige Kraftanstrengungen beim Tauchen zu vermeiden

d. alle Möglichkeiten sind richtig

26) Aus Gründen der Sicherheit, dürfen Tauchflaschen.....nicht gefüllt werden.

a. die keinen aktuellen Prüfstempel haben
b. die älter als zwei Jahre sind
c. die am Boden mit grün-weißen Balken g ekennzeichnet sind
d. alle Möglichkeiten sind zutreffend

27) Beim DIN-Anschluß wird die erste Stufe des Atemreglers.....

a. mittels eines Bügelanschlusses am Flaschenventil befestigt
b. ohne Dichtung am Flaschenventil befestigt
c. direkt in das Flaschenventil eingeschraubt
d. einem Druck ausgesetzt, der niedriger ist als 3 Bar

28) Unsere Atemluft setzt sich prozentual aus verschiedenen Gasen zusammen. Den höchsten Anteil hierbei bildet.....

a. Sauerstoff
b. Stickstoff
c. Helium
d. Wasserstoff

29) Wenn Du den Verdacht hast, daß eine Dekompressionserkrankung vorliegt, solltest Du.....

a. dafür sorgen, daß der Patient liegend gelagert und beruhigt wird
b. für die Gabe von reinem Sauerstoff sorgen
c. Dich um ärztliche Hlfe bemühen
d. alle Möglichkeiten treffen zu

30) Wenn Du den Verdacht hast, daß bei Deinem Tauchpartner Symptome einer Stickstoffnarkose aufgetreten sind, solltst Du.....

a. diesen veranlassen, eine flachere Tauchtiefe aufzusuchen
b. mit diesem bis zum Grund abtauchen und dort abwarten
c. ihm Deinen Reserveatemregler anbieten
d. seinen Bleigurt öffnen

31) Wenn Du das Gefühl hast, Deine Tauchflasche könnte mit verunreiniger Atemluft befüllt worden sein, solltest Du.....

a. während des Tauchganges nicht mehr tief einatmen
b. mit mindestens 80 bar Restdruck in der Tauchflasche auftauchen
c. den Verantwortlichen der Füllstation umge hend darauf aufmerksam machen
d. alle genannten Antworten sind richtig

32) Um die Farben unter Wasser gut sehen zu können, ist der Gebrauch.....nützlich.

a. einer Maske mit getönten Gläsern
b. einer Taucherlampe
c. eines Vergrößerungsglases
d. einer großvolumigen Maske

33) Die meisten Tauchcomputer zeigen Dir auf dem Display.....an.

a. die Tiefe
b. die Tauchzeit
c. die verbleibende Tauchzeit auf einer bestimm ten Tiefe vor Erreichen der Grenze
d. alle Möglichkeiten sind zutreffend

34) Um den Service, den ein Tauchcenter anbietet nutzen zu können, solltest Du..... mit Dir führen.

a. Dein Tauchbrevet
b. Dein Logbuch
c. ein Ausweisdokument
d. alle Möglichkeiten treffen zu

35) Wenn Du eine Tauchreise planst, stelle vorher sicher, daß.....

a. Du ausreichend versichert bist
b. Du soviel eigene Tauchausrüstung wie möglich mitnehmen kannst
c. Du über Fotokopien Deiner Dokumente verfügst
d. Antworten a) und c) sind richtig

36) Um ein Flugzeug ruhigen Gewissens benutzen zu können.....

a. vermeide es, noch am letzten Urlaubstag zu tauchen
b. ist es eine gute Idee, Landausflüge und andere Aktivitäten auf die letzten Urlaubstage zu verlegen
c. beachte die gültigen Regeln für das

Fliegen, bzw. Höhenwechsel nach dem Tauchen
d. alle Antworten treffen zu

37) Um den Tauchsport unter dem Gesichtspunkt der höchstmöglichen Sicherheit und der größtmöglichen Freude auszuüben.....
a. versuche Dich immer gut in körperlicher Form zu halten
b. ernähre Dich ausgewogen und essen nicht übermäßig
c. solltest Du vor dem Tauchen immer gut ausgeruht sein
d. alle Möglichkeiten treffen zu

38) Hauptverantwortlich für die Wasserbewegungen des Meeres ist.....
a. der Wind
b. der Wellengang
c. die Strömung
d. der Wechsel der Gezeiten

39) Küstenstreifen mit starken Sogströmungen solltest Du.....
a. meiden
b. nur mit spezieller Tauchausrüstung fre quentieren
c. können beim Tauchen zu gefährlichen Situationen führen
d. Anworten a) und c) sind zutreffend

40) Wenn Du an der Wasseroberfläche auf eine Strömung triffst,.....
a. schwimme so stark Du kannst dagegen an
b. tauche solange weiter, bis die Luft zur Neige geht
c. stelle positiven Auftrieb her und signalisie re um Hilfe
d. stelle leicht negative Tarierung her, um effektiver schwimmen zu können

41) Bei Regenfall.....
a. ist es verboten, zu tauchen
b. ist es möglich zu tauchen, wenn keine anderen Hindernisse entgegenstehen
c. kann man nur tauchen, wenn man profes sioneller Taucher ist
d. wird man mehr Luft unter Wasser verbrau chen als bei normalen Bedingungen

42) Richtig oder falsch? Auch wenn Du den umfassenden Service eines Tauchcenters in Anspruch nimmst, so mußt Du Dich bei der Tauchgangsplanung dennoch um wichtige Aspekte selbst kümmern.

43) Bevor Du Deinen Tauchgang beginnst.....

a. solltest Du Dich über die Umgebungsbedingungen informiert haben
b. solltest Du Deine Ausrüstung ordnen
c. solltest Du die Wassertemperatur messen
d. solltest Du die Ausrüstung des Tauchpartners kontrollieren

44. Unter einer Oberflächenpause versteht man.....

a. die Zeit, die vergeht, bis man den Punkt zum Abtauchen erreicht hat
b. die Pause, während man essen kann
c. die Zeit zwischen einem Apnoetauchgang und einem Gerätetauchgang
d. die Zeit, die zwischen zwei Tauchgängen verstreicht; und zwar mit Ende des ersten Tauchganges (Auftauchen) bis zum Zeitpunkt des Beginns des zweiten Tauchganges (Abtauchen).

45) Die maximal erlaubte Grundzeit bei einem Tauchgang auf 18 Metern ist.....

a. 55 Minuten
b. 60 Minuten
c. 50 Minuten
d. 52 Minuten

"Nun kannst Du Deine Antworten anhand des Lösungsschlüssels auf der nächsten Seite kontrollieren.....Bespreche die Fragen mit Deinem/r Tauchlehrer/in!"

Richtige Antworten

1	c
2	d
3	Richtig
4	c
5	d
6	d
7	b
8	c
9	a
10	c
11	Atme fortwährend und halte nie den Atem an!
12	a
13	a
14	d
15	b
16	a
17	d
18	a
19	c
20	d
21	d
22	d
23	d
24	c
25	d
26	a
27	c
28	b
29	d
30	a
31	d
32	b
33	d
34	d
35	d
36	d
37	d
38	a
39	d
40	c
41	b
42	Richtig
43	a
44	d
45	c

"Du hast ein gutes Erinnerungsvermögen, wenn Du mehr als 33 Fragen richtig beantwortet hast"